FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



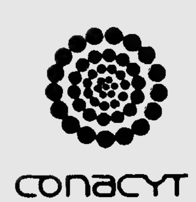
FASCÍCULO 124



FAMILIA OLEACEAE

Por Jerzy Rzedowski
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2004

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-049-9
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 124 noviembre de 2004

OLEACEAE*

Por Jerzy Rzedowski**,***

y

Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas por lo general arbustivas o arbóreas, raras veces herbáceas, desprovistas de espinas; hojas opuestas o en ocasiones alternas, simples o pinnadas; flores hermafroditas o unisexuales, actinomorfas, dispuestas en variados tipos de inflorescencias o solitarias, axilares o terminales; cáliz valvado en el botón, comúnmente 4-dentado o lobado, a veces hasta con 15 divisiones, o bien, ausente; corola gamopétala, de pétalos separados o ausente, típicamente 4-6(12)-lobada, por lo común de prefloración imbricada; estambres 2(4); ovario súpero, bilocular, bicarpelar, generalmente con 2(4) óvulos en cada lóculo, de placentación axilar, estilo casi siempre presente, estigma con frecuencia capitado; fruto en forma de cápsula, samara, drupa o baya, conteniendo 1 a 4(8) semillas; éstas con embrión derecho, endosperma presente o ausente.

Familia de unos 30 géneros con alrededor de 600 especies de distribución casi cosmopolita, pero principalmente en Asia.

En términos de importancia económica, pertenece aquí el olivo (*Olea europaea* L.), introducido a México en los inicios de la época colonial e intensamente cultivado en algunos sectores del noroeste del país. En la región de estudio existen olivares más bien de interés ornamental, algunos de ellos de gran antigüedad. En

* Referencia: Standley, P. C. Oleaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 1132-1141. 1924.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-07), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

*** Se agradece al Bibl. Armando Butanda la ayuda recibida en la búsqueda de materiales bibliográficos. El Sr. Timothy Chumley, de la Universidad de Texas en Austin, tuvo la amabilidad de compartir sus hallazgos y conocimientos relativos al género *Menodora*.

las calles y jardines de muchas ciudades se siembran con frecuencia como árboles de sombra representantes del género *Fraxinus* (fresno), así como el trueno (*Ligustrum lucidum* Ait.). Varias especies de *Jasminum* (jazmín) se cultivan en calidad de ornamentales por sus flores vistosas y también aromáticas.

1 Hojas pinnadas; fruto alado; árboles o arbustos altos .... *Fraxinus*
1 Hojas simples; fruto sin ala.
  2 Flores de más de 6 mm de largo, amarillas, hermafroditas; fruto en forma de cápsula dídima; subarbustos o plantas herbáceas de menos de 50 cm de alto .... *Menodora*
  2 Flores de menos de 5 mm de largo, a menudo unisexuales; fruto en forma de drupa azul o negra; arbustos o árboles.
    3 Corola gamopétala; cáliz tubular en la base y con 4 lóbulos triangulares; drupa no falcada .... *Osmanthus*
    3 Corola ausente; cáliz ausente, o bien, en forma de 2 ó 4 sépalos separados; drupa frecuentemente falcada .... *Forestiera*

FORESTIERA Poir.*

Arbustos o pequeños árboles caducifolios o perennifolios; hojas opuestas o subopuestas, simples, con frecuencia provistas de glándulas que a veces se observan como puntos hundidos, peciolos por lo general cortos; inflorescencia en forma de dicasio, cima compuesta o racemiforme, a veces semejando un fascículo debido a la reducción del raquis, brácteas elípticas u ovadas, más o menos glandulares en su superficie interior; flores hermafroditas o unisexuales y entonces las plantas dioicas o en ocasiones polígamo-dioicas, con frecuencia desprovistas de perianto; cáliz ausente o representado por 4 sépalos irregulares, o bien, en forma de tubo irregularmente lobado; corola casi siempre ausente (excepcionalmente presente en algunos individuos); estambres 2 a 6, anteras basifijas; ovario bilocular, con 2 óvulos en cada lóculo, estilo por lo general corto, estigma capitado, bilobado o a veces de estructura irregular; fruto en forma de drupa azul oscura o negra, mesocarpio delgado, endocarpio coriáceo a leñoso, reticulado-costillado; semilla 1 o rara vez 2, elipsoide o algo falcada, con endosperma.

De acuerdo con la revisión de Brooks (op. cit.), el género contiene 10 especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Costa Rica y las Antillas; se encuentra particularmente diversificado en Texas. Para México se registran seis y para la región de estudio tres.

---

* Referencia: Brooks, C. J. A revision of the genus *Forestiera*. Tesis. University of Alabama. University, Alabama. 369 pp. 1977.

1 Envés de la hoja con numerosas glándulas en forma de puntos hundidos y carente de nerviación secundaria y terciaria prominente; flores hermafroditas; anteras negras o negruzcas .... *F. angustifolia*

1 Envés de la hoja sin glándulas en forma de puntos hundidos, pero con nerviación secundaria y terciaria conspicua; flores hermafroditas o unisexuales; anteras negras, negruzcas o de color claro.

2 Hojas con notable retículo venoso prominente en ambas caras, de 2 a 5.5(7.5) cm de largo, de ápice por lo general agudo y margen a menudo serrulado; flores unisexuales; anteras de color pálido; planta conocida del noreste de Guanajuato, así como del noreste y centro de Querétaro .... *F. reticulata*

2 Hojas sin notable retículo venoso en el haz; de 1 a 2.5(5) cm de largo, de ápice por lo general redondeado u obtuso, de margen entero; flores hermafroditas; anteras negras o negruzcas; planta de amplia distribución en la región de estudio .... *F. phillyreoides*

Forestiera angustifolia Torr., Bot. Mex. Bound. 2(1): 168. 1859.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agrito, cincillo, landero, palo chino, panalero, quebradora.

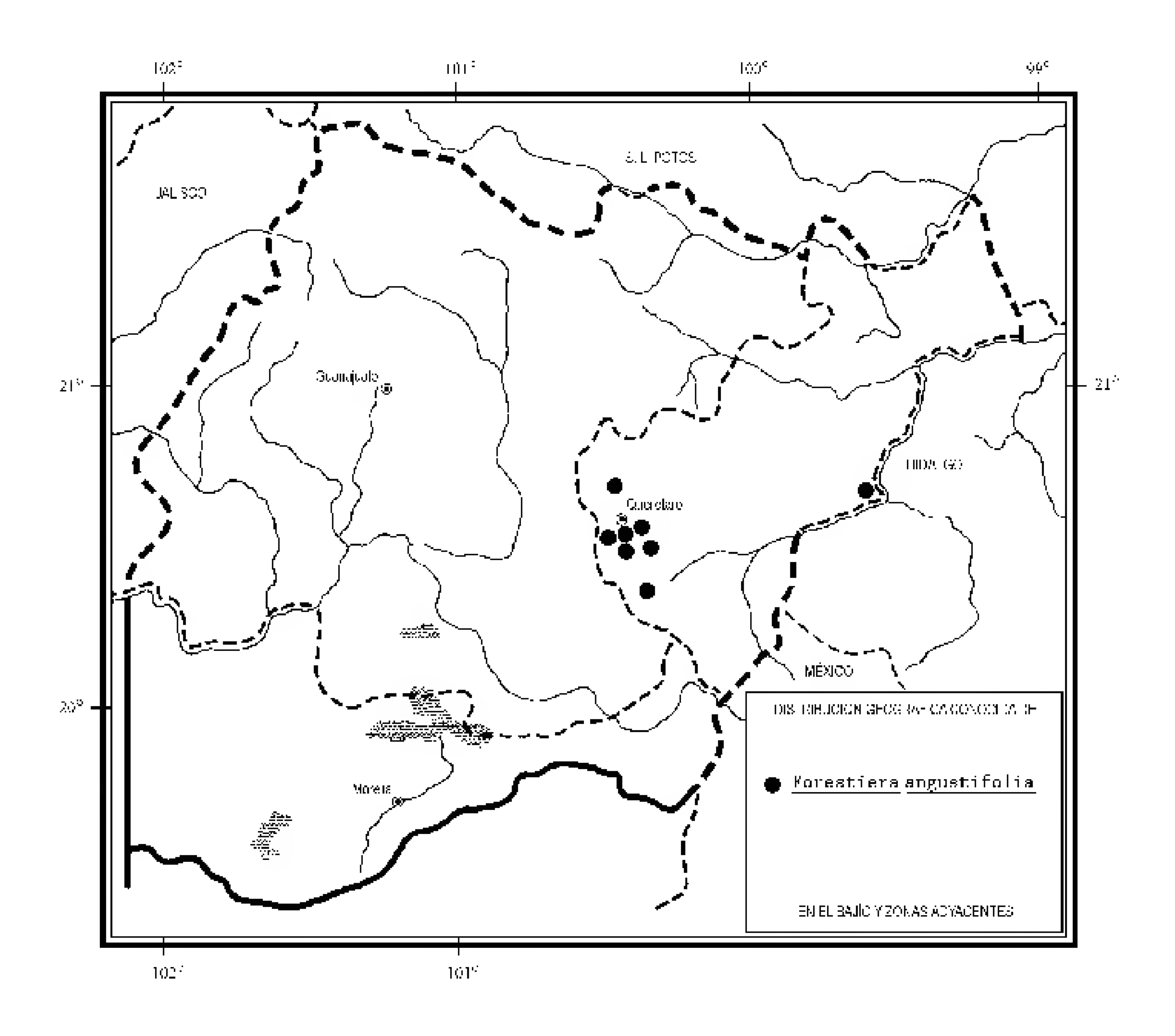
Arbusto hasta de 4.5 m de alto, caducifolio o subperennifolio; ramillas a veces exfoliantes, las más jóvenes pubérulas, glabrescentes; hojas a veces fasciculadas, peciolos por lo general de menos de 1 mm de largo o ausentes, láminas oblanceoladas a elípticas o casi lineares, de 0.7 a 3(4.5) cm de largo, de 1 a 7(9) mm de ancho, ápice obtuso a redondeado o a veces agudo, base cuneada, margen entero y por lo general revoluto, cartáceas o coriáceas, con la costa prominente en el envés, las nervaduras restantes por lo general poco manifiestas, glabras o pubérulas, envés más pálido que el haz y con numerosas pequeñas glándulas que se observan como puntos hundidos; inflorescencia en forma de fascículo con 3 a 7 flores, brácteas elípticas a suborbiculares, de 1 a 2 mm de largo, tomentosas, pedicelos de 1 a 2 mm de largo, alargándose en fruto hasta 5 mm; flores hermafroditas, desprovistas de cáliz y de corola o a veces con diminutos sépalos; estambres 3 a 6, filamentos filiformes, de 2 a 3 mm de largo, anteras de 0.5 a 1 mm de largo, negras o negruzcas; ovario glabro, estilo de 1 a 1.5 mm de largo; fruto elipsoide, más o menos pronunciadamente falcado, sobre todo en la juventud, de 5 a 8 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho; semilla 1 o rara vez 2, de 4 a 5 mm de largo.

Especie más bien poco frecuente en la región de estudio, pues sólo se conoce de algunas colectas del sur de Querétaro, donde habita en medio de matorral xerófilo. Alt. 1900-2000 m. Se ha encontrado en flor en enero y en febrero, en fruto de febrero a junio.

Distribuida desde el sur de Texas hasta el centro de México. E.U.A. (lectotipo procedente de Texas: *C. Wright 566* (NY)); Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo.

Dada su escasez, la planta se considera localmente vulnerable a la extinción; mucho más común en otros sectores de su área.

Querétaro: cerro El Azteca (Los Cajones), 20°41.8' N, 100°22.8' W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 4860* (QMEX); 6-7 km al NE de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6773* (IEB); Peña con cruz, antes de Colorilandia, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1202* (MEXU); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2116* (MEXU); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, 20°30' N, 100°25' W, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3626* (QMEX), *3723* (QMEX); cerro El Cimatario, municipio de Villa Corregidora, *J. Quezada 4* (QMEX); cañada "La Plata", municipio de Villa Corregidora, *B. Ramos 8* (QMEX), *10* (QMEX); Los Cues, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 1934* (MEXU); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, 20°24.581' N, 100°15.518' W, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 333* (IEB, QMEX); ibid., *A. L. Suárez 338* (QMEX); camino que une el de Qro. - Los Cues y Qro. - Huimilpan, municipio indefinido, *E. Argüelles 2919* (IEB).



Salvo el segundo de los ejemplares citados, la generalidad del material no coincide en todas sus características con las de *F. angustifolia*, por lo que su identificación es un tanto incierta y no es imposible que se trate más bien de variantes de *F. phyllireoides*, especie colectada también en la misma región.

Fuera del área de estudio la planta se registra como melífera.

Forestiera phillyreoides (Benth.) Torr., Bot. Mex. Bound. 2(1): 167. 1859. *Piptolepis phillyreoides* Benth., Pl. Hartw. p. 29. 1840. *F. tomentosa* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 25: 157. 1890.

Nombres comunes registrados en la zona: acebuche, arcibuche, granjeno.

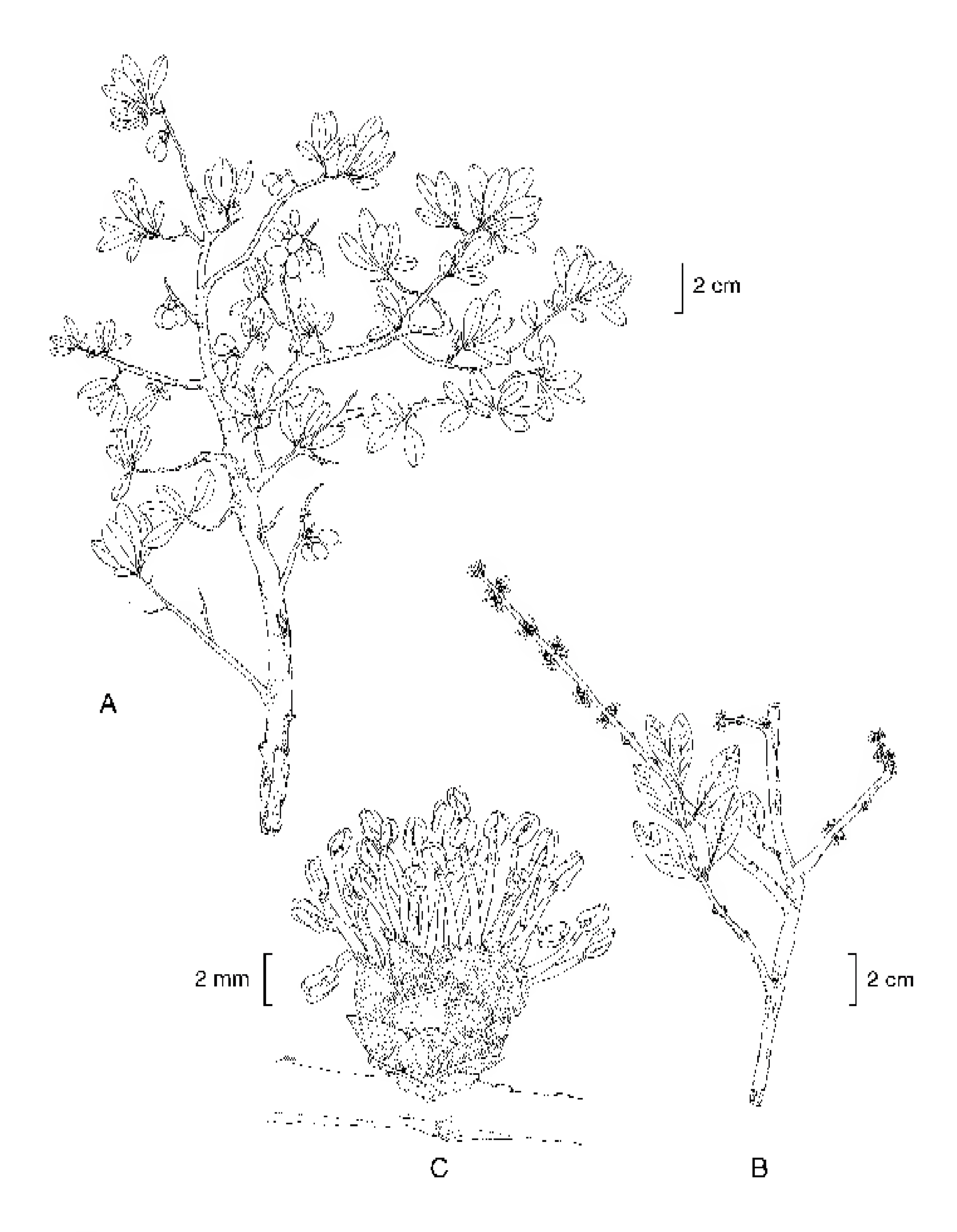
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bachata, estoraque, mimbre, pico de pájaro.

Arbusto o árbol pequeño hasta de 6 m de alto, facultativamente caducifolio; tronco principal hasta de 20 cm de diámetro, con corteza lisa, gris a negruzca, ramillas tomentosas en la juventud, glabrescentes; hojas angosta a anchamente elípticas, variando a veces a oblongas, lanceoladas u oblanceoladas, de 1 a 2.5(5) cm de largo, de 0.3 a 1.6(2.5) cm de ancho, redondeadas a obtusas o a veces agudas en el ápice, cuneadas en la base, margen entero, a veces algo revoluto, de textura cartácea o coriácea, con nerviación conspicua en el envés, densamente tomentosas a glabras en ambas caras, envés más pálido que el haz, por lo general desprovisto de pequeñas glándulas que se observan como puntos hundidos; inflorescencia en forma de fascículo de 7 a 10 mm de largo, con 3 a 7 flores, brácteas elípticas, de 1.5 a 3 mm de largo, fimbriadas y por lo general tomentosas, pedicelos filiformes, de 2 a 4(5), en fruto hasta de 7 mm de largo; flores hermafroditas, desprovistas de cáliz y corola o a veces con diminutos sépalos; estambres 3 a 5, filamentos filiformes, de 3 a 5 mm de largo, anteras de 0.5 a 1 mm de largo, negras o negruzcas; ovario glabro, estilo de 2 a 3 mm de largo; fruto elipsoide, más o menos pronunciadamente falcado, de 7 a 11 mm de largo, de 4 a 8 mm de ancho, endocarpio rígido con la edad, estilo a menudo persistente; semilla 1 o rara vez 2, de 4.5 a 5.5 mm de largo.

Elemento de matorrales xerófilos, pastizales, bosques tropicales caducifolios, así como de algunos encinares y pinares contiguos, a menudo en la vegetación secundaria, abundante y frecuente en el norte de Michoacán, ligeramente menos común en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1700-2400 m. Florece de octubre a marzo. Se ha colectado con fruto de marzo a octubre.

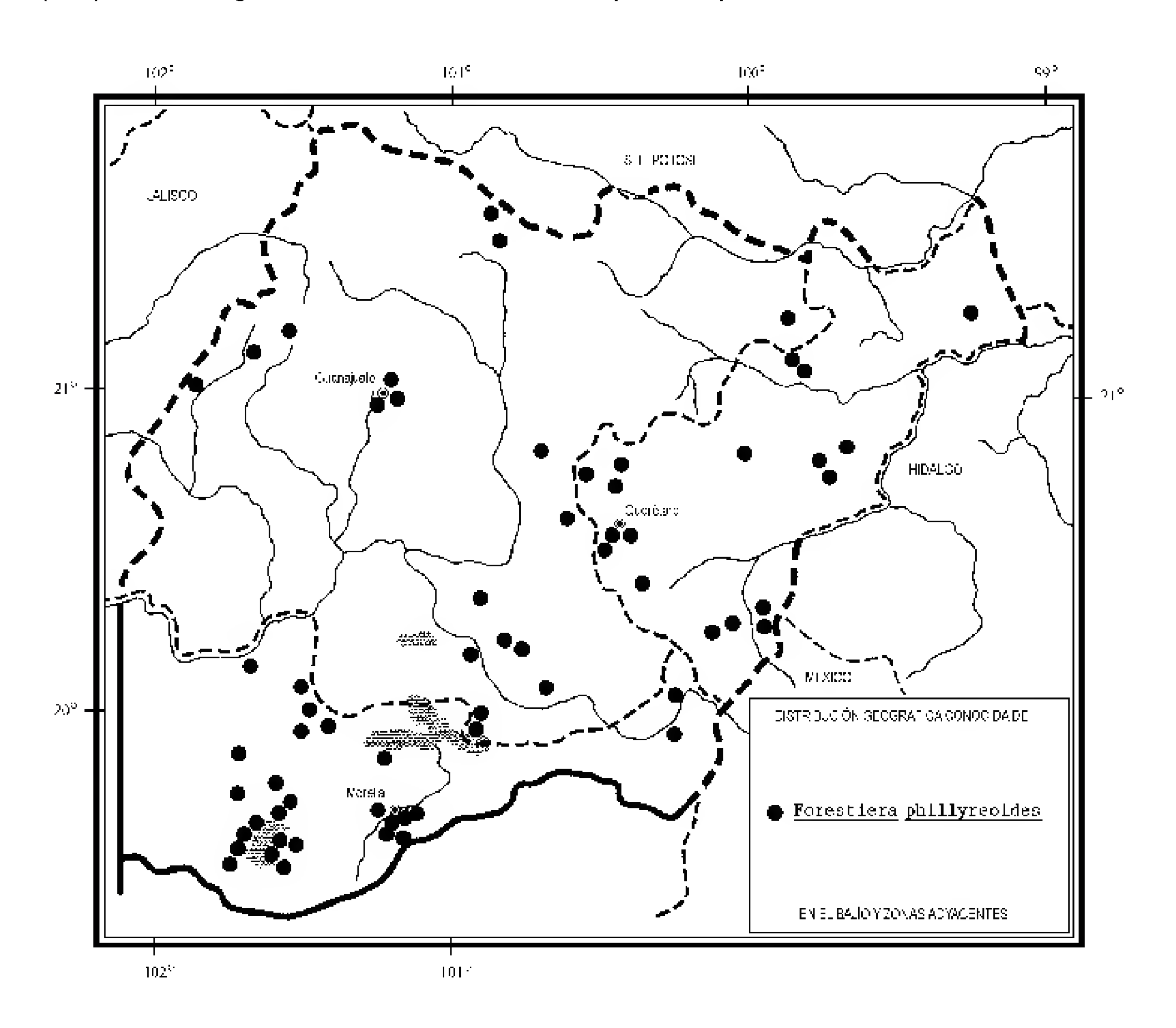
Especie distribuida desde Arizona y Baja California Sur hasta el sur de México. E.U.A.; B.C.S., Son., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo: *K. T. Hartweg 259* (K)), Qro., Hgo., Jal. (tipo de *F. tomentosa*: *C. G. Pringle 3021* (GH)), Mich., Méx., Pue., Tlax., Gro., Oax.

Dada su abundancia, la especie carece de problemas de supervivencia en la actualidad.



Forestiera phillyreoides (Benth.) Torr. A. rama con hojas y frutos; B. rama con hojas y fascículos de flores; C. fascículo de flores. Ilustrado por Miguel Carmona.

Guanajuato: 2 km al E de Fábrica de Melchor, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 9543* (ENCB); 1 km al E de cerro San Juan, Cabras en Sierra de Cubos, municipio de San Diego de la Unión, *J. Valdés et al. 53-2* (MEXU); La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8885* (IEB), *8888* (IEB); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2658* (ENCB, IEB); 5 km al N de Guanajuato, sobre carretera a Dolores Hgo., municipio de Guanajuato, *R. Fernández 720a* (ENCB, IEB); Guanajuato, 1 km al sur de la cortina de la presa La Purísima, 20°51' N, 101°17' W, municipio de Guanajuato, *P. Carrillo-Reyes* y *E. Valdez 641* (IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *K. T. Hartweg 259* (K); collines, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 3* (GH), *15* (GH), según Brooks, op. cit. p. 120; 18 km al W de León, municipio de San Francisco del Rincón, *H. Puig 6147* (ENCB); rancho San Cristóbal, road to San Diego de Alejandría, municipio de San Francisco del Rincón, *D. Seigler et al. 13102* (MEXU); cañada del "Molino", municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 671* (IEB); El Charago, al norte de Vicario, municipio de Apaseo El Grande, *J. J. Macías*



722-JJMC (IEB); parte alta del cerro de La Gavia, 20°25' N, 100°53' W, municipio de Cortazar, *M. Martínez 6041* (IEB, QMEX); alrededores de San Antonio, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39625* (ENCB, IEB, MEXU); 1.4 km al WNW de Fierros, camino a El Acebuche, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3747* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); a 2 km de la desviación de Tarimoro a Los Agustinos, 20°16.293' N, 100°44.22' W, municipio de Tarimoro, *M. Martínez 6148* (QMEX); cerro El Trompetero, cerca de Pejo, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25343* (ENCB); cerca de El Puerto, próximo a Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39645* (ENCB, IEB); cerro La Carbonera, La Soledad, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 750* (EBUM).

Querétaro: aprox. 5 km al este de La Vuelta, municipio de Landa, *E. González 1232* (IEB); 7 km al SE de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3766* (IEB); 80 km NE of Queretaro, above Pilon on road to Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *R. McVaugh 10539* (MICH), según Brooks, op. cit. p. 121; km 7/8 camino a San Miguel, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1204* (MEXU), *1205* (MEXU); La Barreta, 20°49' N, 100°21' W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 4362* (QMEX); presa Los Jazmines, 20°41'97" N, 100°28' W, *T. Barrón-Guerrero 3* (QMEX); cerro del Azteca, carr. Qro - SLP km 15, cañada de Los Troncones (cañada de los Cajones) 20°41.80' N, 100°22.79' W, municipio de Querétaro, *A. A. Domínguez 22* (QMEX); ibid., *J. O. Baltazar 194* (QMEX); La Carbonera, 20°28.42' N, 100°30.77' W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 4605* (QMEX); unos 10 km por la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *R. Hernández 9921* (MEXU); 1 km al W de El Tepozán, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4151* (IEB); 2 km al NNW de Vizarrón , municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2773* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2697* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2607* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Fontezuelas, 20°32'8.62" N, 99°59'36.87" W, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 12062* (IEB); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1060* (MEXU), *1543* (MEXU); 2 km al oeste de San Francisco, cañón al pie de la presa El Batán, 20°30' N, 100°24' W, *L. Hernández et al. 3533* (QMEX); cerro Cimatario, municipio de Villa Corregidora, *J. Quezada 4* (IEB); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Martínez 336* (MEXU, QMEX); ibid., *A. L. Suárez 339* (QMEX); 2 km al SW de Puerto de Las Alegrías, municipio de San Juan del Río, *R. Fernández 2845* (ENCB, IEB); camino entre carr. a México y Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 703* (MEXU), *705* (MEXU); km 8/10 camino a Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1782* (MEXU); Palmillas, sitio El Cazadero, municipio de San Juan del Río, *C. Álvarez 1225* (MEXU); El Rayo, municipio de Amealco, *F. Saavedra 10* (QMEX).

Michoacán: El Chongo, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat 1196* (MEXU); Puruándiro, municipio de Puruándiro, *G. Ibarra 1137* (MEXU); cerro Los Picachos, S de Batuecas, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1966* (EBUM, IEB, MEXU);

9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1100* (ENCB, IEB, MEXU); La Estación de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1122* (IEB); 5 km al N de Villa Morelos, municipio de Villa Morelos, *H. Puig 6064* (IEB); aprox. 1 km al W de la presa de Castilla, municipio de Copándaro, *E. Carranza* e *I. Silva 6119* (IEB); NE del pedregal grande, 3 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 623* (IEB, MEXU); 0.7 km al NE del pedregal grande, 3.3 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 617* (EBUM, IEB); SE del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 725* (EBUM, IEB, MEXU); N del pedregal grande, 3.2 km de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 297* (IEB); cerro Gordo, SE de Apeo, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 2034* (IEB); Tepuxtepec, municipio de Contepec, *X. Madrigal 4281* (IEB); a 3 km de la carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* y *H. Díaz 65* (IEB); cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1864* (EBUM, IEB, MEXU); ladera oeste del cerro Zirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 3490* (ENCB, IEB, MEXU); Quiroga, municipio de Quiroga, *D. D. Brand 3901* (MEXU), según Brooks, op. cit. p. 122; municipio de Quiroga, *F. Miranda 3901* (MEXU); pueblo de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta s. n.* 20.II.1986 (EBUM); aprox. 1 km al noreste del pueblo de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 488* (IEB); Rincón, municipio de Morelia, *G. Arsène 5387* (GH), según Brooks, op. cit. p. 122; a 5 km al E de Morelia, carr. a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. C. Soto et al. 6308* (MEXU), *6310* (ENCB, MEXU); sur del cerro Puerto El Pinito - Morelia, municipio de Morelia, *C. Medina 2248* (IEB, MEXU); monte San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 9935* (US), según Brooks, op. cit. p. 122; cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1275* (IEB); cerro El 25, cerca de Caranguirio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1917* (EBUM, IEB); entre San Miguel Nocutzepo y Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 2175* (ENCB, IEB, MEXU); 1/2 km al W de ex-hacienda Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2386a* (ENCB); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 464* (IEB); Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 5803* (IEB, MEXU); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 6206* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1392* (ENCB, IEB); cerro Tariaqueri, cerca de la Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 2150* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Sanabria, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 2327* (IEB, MEXU); 2 km al NE de Sanabria, municipio de Tzintzuntzan, *J. Espinosa 2459* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al oeste de la ex-hacienda Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *E. Pérez 52* (IEB); aprox. 2 km al norte de Ajuno, al norte del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 45* (IEB).

Los ejemplares con hojas densamente pubescentes, comunes en Michoacán y Guanajuato, se han estado identificando como *F. tomentosa*, pero al parecer se trata sólo de una variante frecuente de *F. phillyreoides.*

Forestiera reticulata Torr., Bot. Mex. Bound. 2(1): 167. 1859. *F. racemosa* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 25: 158. 1890.

Arbusto o árbol pequeño hasta de 8 m de alto, dioico, al menos facultativamente perennifolio; ramillas jóvenes pubérulas, glabrescentes con la edad; peciolos de 2 a 6 mm de largo, láminas foliares elípticas u ovadas a casi suborbiculares, de 2 a 5.5(7.5) cm de largo, de 1 a 3.5(4.5) cm de ancho, ápice por lo general agudo, pero variando de redondeado a acuminado, base cuneada a redondeada, margen entero a esparcidamente serrulado, de textura coriácea, verdes oscuras y por lo general brillantes en el haz, más pálidas en el envés, con notable retículo venoso prominente en ambas superficies, a menudo glabras en ambas superficies, pero otras veces más o menos densamente hirsútulas, o bien, hirsútulo-pubérulas sobre la costa, más rara vez sobre toda la superficie del envés; inflorescencias esencialmente racemiformes (las masculinas a menudo varias apiñadas en la misma axila foliar), de 1.5 a 2 cm de largo, por lo común con (3)5 a 9 flores, glabras o pubérulas, brácteas elípticas a suborbiculares, de 2 a 2.5 mm de largo, pedicelos de 0.5 a 2 mm de largo, alargándose hasta 6 mm en fruto; sépalos 4, de forma y tamaño irregular, de 0.2 a 1 mm de largo; flores masculinas con (2)3 a 4 estambres, filamentos filiformes, de 1.5 a 3 mm de largo, anteras de color claro, de menos de 1 mm de largo; flores femeninas rara vez con algunos estaminodios, ovario glabro, estilo de ca. 1 mm de largo; fruto elipsoide a ovoide, a veces algo falcado, de 5 a 10 mm de largo, de 4 a 8 mm de ancho, glabro, con el estilo y el cáliz con frecuencia persistentes.

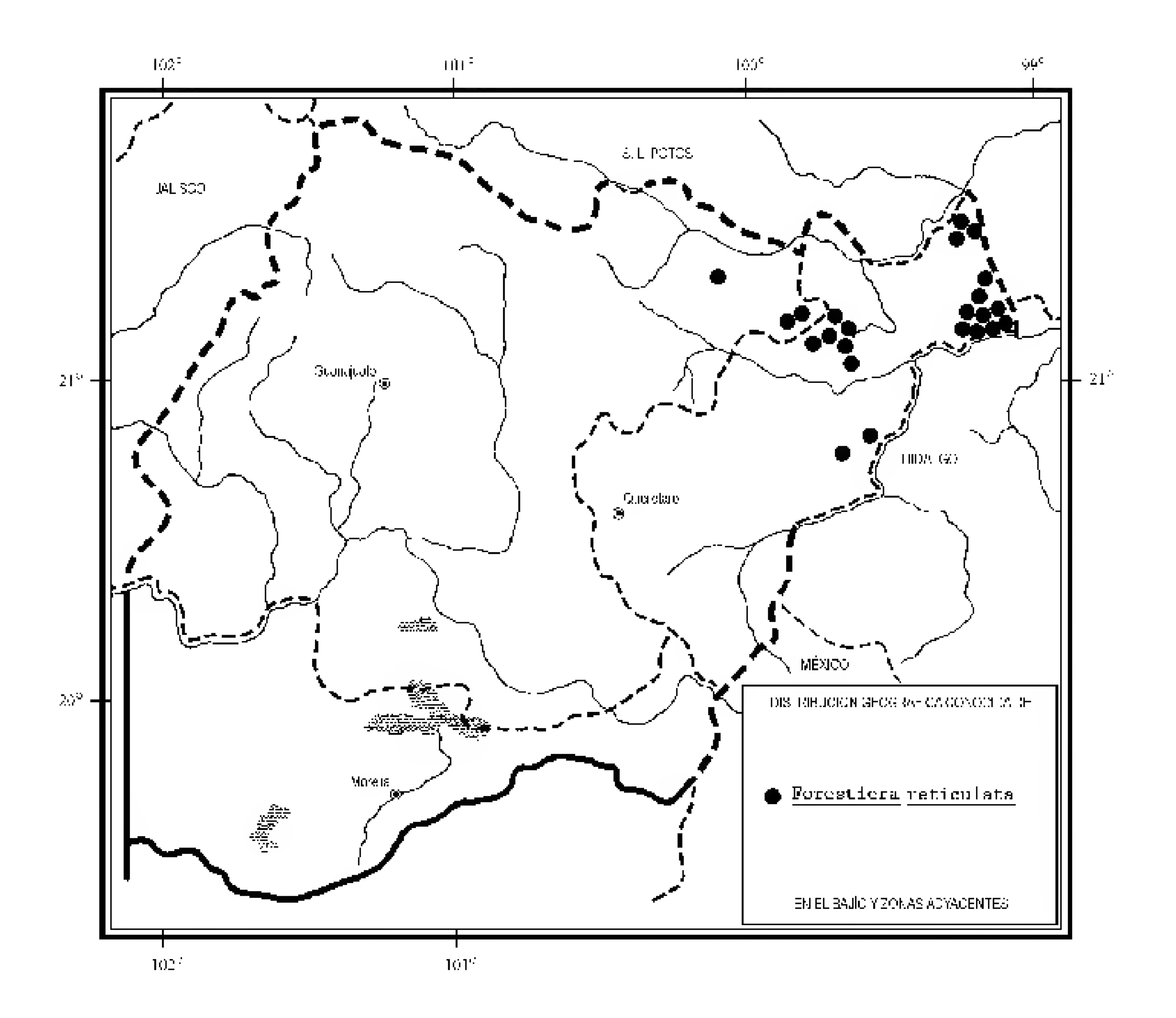
Elemento calcífilo, frecuente en el noreste de Querétaro, menos común en el centro del mismo estado y en el noreste de Guanajuato, habitando sobre todo en encinares, pero también en bosques mesófilos de montaña, pinares, piñonares, bosques tropicales caducifolios y matorrales submontanos adyacentes. Alt. 1100-2300 m. Se ha colectado en flor de (julio) septiembre a abril, en fruto de marzo a agosto.

En su forma característica se extiende del sur de Texas al norte de Oaxaca. E.U.A. (lectotipo procedente de Texas: *A. C. V. Schott s. n.*, X. 1852 (NY)); Coah., N.L. (tipo de *F. racemosa*: *C. G. Pringle 2394* (GH, isotipo en MEXU!)), Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax. Plantas similares pero de ubicación aún no muy bien definida se han colectado también en Jalisco, Colima, Chiapas y algunos países de Centroamérica.

Especie relativamente común y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: Los Túneles, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6704* (IEB, MEXU); Puerto de la Calera, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8340* (IEB, MEXU); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8778* (IEB, MEXU).

Querétaro: 1-2 km al poniente de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 798* (IEB, QMEX); 2-3 km al S de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan,



B. Servín 805 (IEB, QMEX); cañada Las Avispas, aprox. 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7357* (IEB); 3-4 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1449* (IEB, MEXU, QMEX); 2-3 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 59* (IEB, QMEX), *787* (IEB, MEXU, QMEX); 6-7 km al noreste de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio 2579* (IEB, MEXU, QMEX); extremo norte del Llano Chiquito, 21°24’11” N, 99°06’11” W, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11478* (IEB); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7129* (IEB); 11 km al NW de Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43179* (IEB); Mesa de Ferrera, 3.5 km al suroeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 498* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Puerto Verde, aprox. 5 km al suroeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 491* (IEB, QMEX); Joya del Hielo, al S del Parador Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 3125* (IEB, QMEX); alrededores de la Joya del Hielo, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10155* (IEB); aprox. 5-6 km

al SE de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1620* (EBUM, IEB, QMEX); Puerto Colorado, aprox. 6 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 624* (IEB, QMEX); Puerto de las Navajas, aprox. 4 km al oeste de Santa Inés, municipio de Landa, *E. González 521* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 2170* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al noroeste de El Rincón de San José, municipio de Landa, *H. Rubio 1644* (IEB, QMEX); 1 km al poniente de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1556* (IEB, MEXU, QMEX); 12 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42609* (ENCB, IEB); 1 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 665* (IEB, QMEX); 2 km al noroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1614* (IEB, MEXU); 1 km al noroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio 1538* (ENCB, IEB, QMEX); 1.5 km al suroeste de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 1184* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 777* (IEB, QMEX); 1 km al sureste de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio 2226* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al N de Cuesta Colorada, por la carr. a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 11006* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al W de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 3312* (IEB, QMEX); 9 km al S de Santa Águeda, sobre el camino a Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46627* (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al SE de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1636* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); al E de El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1462* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km de El Llano, camino a San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1454* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53387* (IEB); 10 km al NE de Vizarrón, rumbo a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2387* (ENCB, IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9250* (IEB); 14 km al NE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 7874* (IEB).

FRAXINUS L.*

Árboles o arbustos de follaje deciduo, dioicos, polígamo-dioicos, monoicos o a veces hermafroditas; hojas opuestas, por lo general imparipinnadas, rara vez simples; inflorescencias en forma de panículas o racimos terminales o axilares, con brácteas por lo común caducas; flores actinomorfas, unisexuales o a veces hermafroditas, aperiantadas o provistas de cáliz, o bien, de cáliz y corola; cáliz pequeño, 4-dentado o irregularmente partido, o bien, ausente; pétalos (2)4(6), unidos por pares en la base o en ocasiones más arriba, de prefloración valvada, a menudo ausentes;

* Referencia: Lingelsheim, A. Oleaceae-Oleoideae-Fraxineae. Pflanzenr. IV. 243 (I y II): 1-125. 1920.

estambres 2(4), hipóginos, anteras ovado-cordadas; ovario bilocular, con 2 óvulos en cada lóculo, estilo corto o alargado, estigma bífido; fruto en forma de samara con ala apical plana; semilla 1(2), elíptica u oblonga, con endosperma carnoso.

Género de unas 70 especies distribuidas en el Hemisferio Boreal, en su mayoría de regiones de clima templado, pero algunas propias de zonas cálidas y de comarcas áridas. Para México se citan 15 y para el área de estudio se registran cuatro.

1 Raquis de la hoja sin alas; foliolos de 5 a 15 cm de largo,agudos a acuminados en el ápice, por lo general conspicuamente pubérulos a lo largo de la costa en el envés; árbol hasta de 35 m de alto .... *F. uhdei*

1 Raquis de la hoja angostamente alado; foliolos de 0.4 a 4(6) cm de largo, por lo general obtusos o redondeados en el ápice; árboles pequeños o arbustos.

2 Hojas de (5)7 a 16 cm de largo; foliolos de 0.5 a 1.5(2) cm de ancho ... *F. dubia*

2 Hojas de 2 a 6(8) cm de largo; foliolos de 0.2 a 0.7(0.9) cm de ancho.

3 Raquis de la hoja tomentuloso y a veces piloso; foliolos ovados a elípticos; ala del fruto aproximadamente del mismo largo que la semilla ..... *F. rufescens*

3 Raquis de la hoja glabro; foliolos oblanceolados o rómbico-elípticos; ala del fruto más larga que la semilla .... *F. greggii*

Fraxinus dubia (Willd. ex Schultes & Schultes) P. S. Green & M. Nee, Kew Bull. 46: 274. 1991. *Fagara dubia* Willd. ex Schultes & Schultes, Syst. Veg. Mantissa 3: 228. 1827. *Fraxinus schiedeana* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 391. 1831.

Nombres comunes registrados en la zona: escobillo, fresno.

Arbusto o árbol caducifolio, glabro o ferrugíneo-tomentuloso en las ramillas tiernas, hasta de 8 m de alto; hojas imparipinnadas, oblongas o lanceoladas en contorno general, de (5)7 a 16 cm de largo, de (3)4 a 8(9.5) cm de ancho, peciolo de 1 a 3 cm de largo, muy estrechamente marginado hacia el extremo superior, raquis con alas de menos de 1 mm de ancho, foliolos (3)5 a 9(11), elíptico-subromboideos a oblanceolados, de 2 a 4(6) cm de largo, de 0.5 a 1.5(2) cm de ancho, el terminal un poco más largo que los laterales, obtusos a subagudos en el ápice, largamente atenuados y a veces subpeciolulados en la base, margen entero o en ocasiones esparcida y someramente aserrado hacia el ápice, a menudo revoluto, de textura cartácea o coriácea, con la costa prominente y numerosos puntos glandulares en el envés, verdes oscuros y más o menos lustrosos en el haz, más pálidos en el envés; panículas axilares, ferrugíneo-pubérulas, hasta de 5 cm de largo y 1.5 cm de ancho, con numerosas flores, brácteas lineares, de 1 a 2 mm de largo, pedicelos filiformes, de 1 a 4 mm de largo; flores en su gran mayoría femeninas, pero algunas hermafroditas presentes en la misma panícula; cáliz cupulado, de ca. 1 mm de largo y de ancho, irregularmente 4-lobado, densamente ferrugíneo-tomentuloso; pétalos ausentes; estambres 2, filamentos filiformes, de ca.

0.5 mm de largo, anteras de ca. 1.5 mm de largo; ovario ferrugíneo-pubérulo, estilo con estigmas de ca. 1 mm de largo; fruto linear-oblanceolado, de 1.5 a 2.5 cm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, de color pajizo, el ala un poco más larga que la semilla.

Elemento frecuente y en ciertas ocasiones dominante en el matorral submontano, a veces presente en algunos encinares adyacentes del noreste y centro de Querétaro. Alt. 900-1500 m. Florece en agosto; se ha colectado en fruto de septiembre a diciembre.

Especie endémica del este de México. S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (tipo de *F. schiedeana*: *C. J. W. Schiede 1217* (HAL)). Tipo de *Fagara dubia* procedente de localidad indefinida de México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 3994* (B-WILLD).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: 1-2 km al sur de El Saucito, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 445* (IEB, QMEX); 2 km al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1230* (IEB, QMEX); km 3 de la carretera a Tanchoyo, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9458* (IEB, MEXU, QMEX); Las Cuevitas, aprox. 2 km al N de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 184* (IEB, QMEX); Las Banquetas, 4 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 993* (IEB, QMEX); 3 km al W de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. Carranza 2670* (IEB, QMEX); aprox. 3.5 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 829* (IEB, QMEX); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42926* (ENCB, IEB); 8 km al este de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 950* (IEB); ibid., *H. Rubio 2591* (QMEX); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8177* (IEB); aprox. 1 km al sur de Santo Tomás, municipio de San Joaquín, *V. M. Huerta 1316* (MEXU); 6 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53380* (IEB); 2 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53364* (IEB).

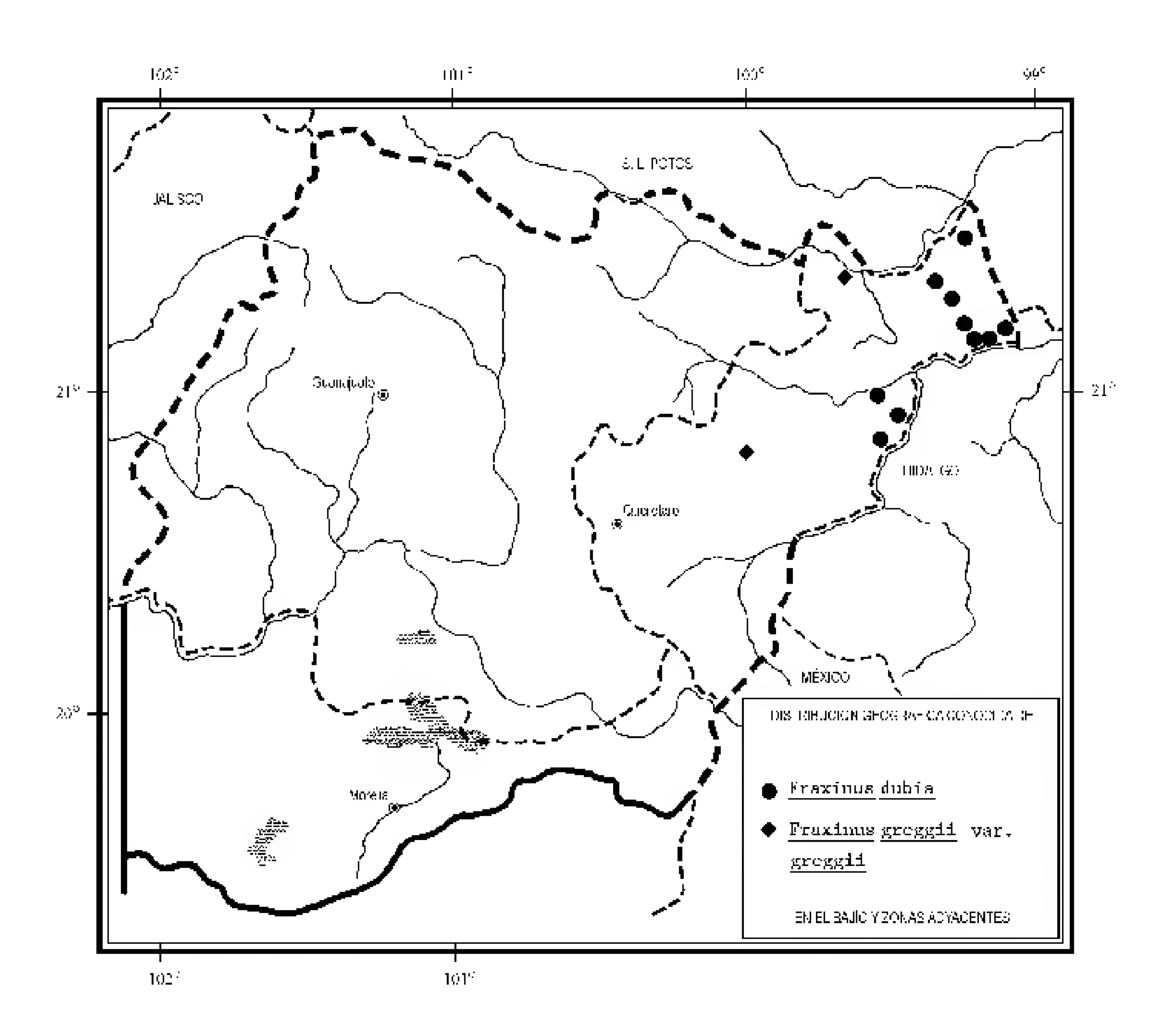
Lingelsheim (op. cit., p. 33) reconoce dos variedades de *F. schiedeana*, pero los materiales estudiados indican que se trata de una sola entidad, un tanto variable en términos de la pubescencia.

Fraxinus greggii A. Gray, Proc. Amer. Acad. 12: 63. 1877. *F. schiedeana* var. *parvifolia* Torr., Bot. Mex. Bound. 2(1): 166. 1859.

Arbusto o árbol caducifolio hasta de 8(10) m de alto; tronco con corteza gris, lisa o algo escamosa; hojas por lo general imparipinnadas, a veces unifolioladas, de 2 a 6 cm de largo, de 2 a 4 cm de ancho, peciolo ligeramente alado, al igual que el raquis, foliolos (1)3 a 5(7), sésiles, oblanceolados a rómbico-elípticos u angostamente obovados, rara vez lineares u ovados, de 0.7 a 2(3) cm de largo, de 2 a 7(9) mm de ancho, el terminal por lo general más largo que los laterales, redondeados u obtusos o a veces agudos en

el ápice, cuneado-atenuados en la base, margen entero o esparcidamente denticulado hacia el ápice, con frecuencia revoluto, de textura subcoriácea, verdes oscuros en el haz, mucho más pálidos en el envés; inflorescencias axilares, con frecuencia reducidas a racimos, ferrugíneo-tomentulosas, hasta de 2.5 cm de largo, brácteas lineares a elípticas, de 1 a 1.5 mm de largo, pedicelos de 1 a 2 mm de largo; flores hermafroditas o unisexuales, a menudo coexistentes en la misma inflorescencia; cáliz campanulado o turbinado, de ca. 1 mm de largo y de ancho, 4-lobado; corola ausente; estambres 2, filamentos filiformes, de 1 a 1.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo; ovario glabrescente, estigmas más largos que el estilo; fruto oblanceolado, de (1)1.5 a 2.5 cm de largo, de 2 a 4(5) mm de ancho, de color pajizo, el ala un poco más larga que la semilla.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. Se distinguen dos variedades, de las que solamente la típica se encuentra en la región de estudio.



Fraxinus greggii A. Gray var. **greggii**

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: barreta, barreta china, barreta de cochino, candelilla, escobilla, escobillo.

Arbusto o árbol hasta de 8(10) m de alto, glabro o ferrugíneo-tomentuloso en las ramillas jóvenes; hojas imparipinnadas o trifolioladas, foliolos 2 o más veces más largos que anchos.

Elemento calcífilo escaso, habitante del matorral xerófilo y del bosque tropical caducifolio en el centro y noreste de Querétaro. Alt. 600-1950 m. Florece de marzo a julio.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo. (Tipo por definirse).

Dada su escasez, la especie se considera localmente vulnerable a la extinción, mucho más común en otros sectores de su área de distribución.

Querétaro: 2 km al NE de Ayutla, sobre el cañón del río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 3748* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47455* (IEB).

Fuera del área de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Fraxinus rufescens Lingelsheim, Bot. Jahrb. 40: 218.1907.

Nombre común registrado en la zona: palo blanco.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: palo lacio.

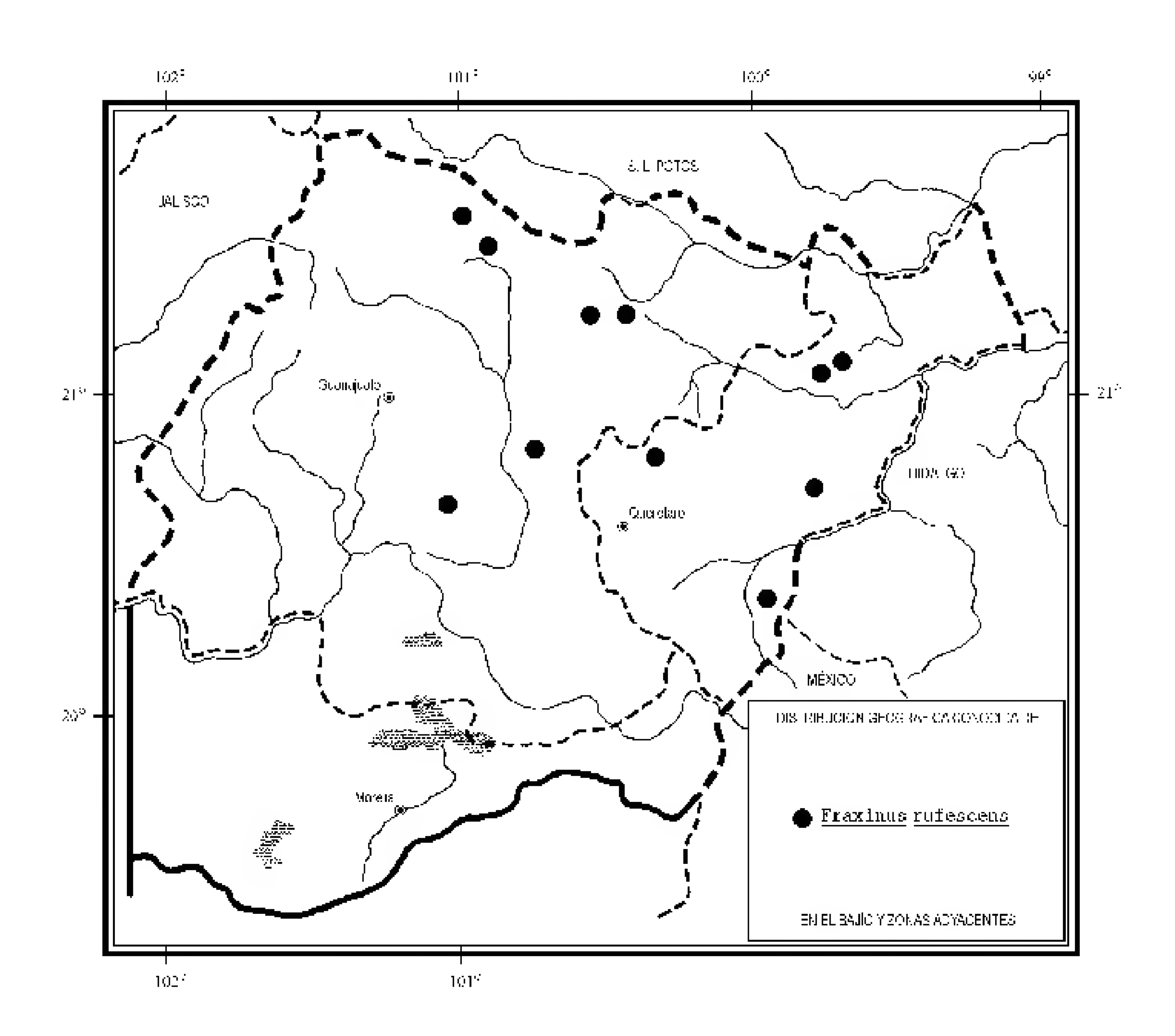
Árbol caducifolio hasta de 6 m de alto o a veces arbusto; ramas tiernas finamente ferrugíneo-tomentulosas, pubescencia que con la edad se vuelve gris-blanquecina o negruzca; hojas llevando con frecuencia en las axilas muy notables yemas floríferas densamente tomentulosas, peciolo hasta de 2 cm de largo, desprovisto de alas, finamente tomentuloso, a veces glabrescente, lámina oblonga en contorno general, de (2)3 a 6(8) cm de largo, de (1)1.5 a 4(5) cm de ancho, raquis muy estrechamente alado, tomentuloso y a veces piloso, foliolos (3)5 a 9(11), sésiles, ovados a elípticos, de 0.4 a 2(3) cm de largo, de 2 a 5(8) mm de ancho, por lo general obtusos o redondeados pero a veces agudos en el ápice, cuneados a obtusos en la base, de margen entero o somera y espaciadamente denticulado o crenado hacia el ápice, a veces revoluto, de consistencia subcoriácea, verdes oscuros en el haz, más pálidos en el envés, por lo general glabros, pero a veces pilosos o finamente tomentulosos sobre las nervaduras del envés; inflorescencias paniculadas o racemiformes, de 1 a 2 cm de largo, ferrugíneo-tomentosas, brácteas lineares, de 2 a 3 mm de largo, pedicelos filiformes, de 2 a 4 mm de largo; flores aparentemente todas hermafroditas; cáliz turbinado o cupuliforme, profundamente 4-lobado, de ca.1 mm de largo y de ancho; corola ausente; estambres 2, anteras

de ca. 2 mm de largo; ovario glabrescente, estilo corto, estigmas de ca. 0.5 mm de largo; frutos oblanceolados, de 2 a 2.5 cm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, de color pajizo, el ala aproximadamente del largo de la semilla, emarginada y a menudo con el estilo y los estigmas persistentes en el ápice.

Elemento moderadamente frecuente en algunos matorrales xerófilos, bosques tropicales caducifolios y piñonares, en Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1750-2350 m. Florece aparentemente en los primeros meses del año cuando los árboles están desprovistos de hojas; se ha colectado en flor de marzo a mayo y en fruto de abril a agosto.

Especie endémica del centro de México. Dgo., S.L.P., Gto. (tipo: *W. Schumann 1315* (B, probablemente destruido)), Qro., Hgo.

Elemento relativamente frecuente, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.



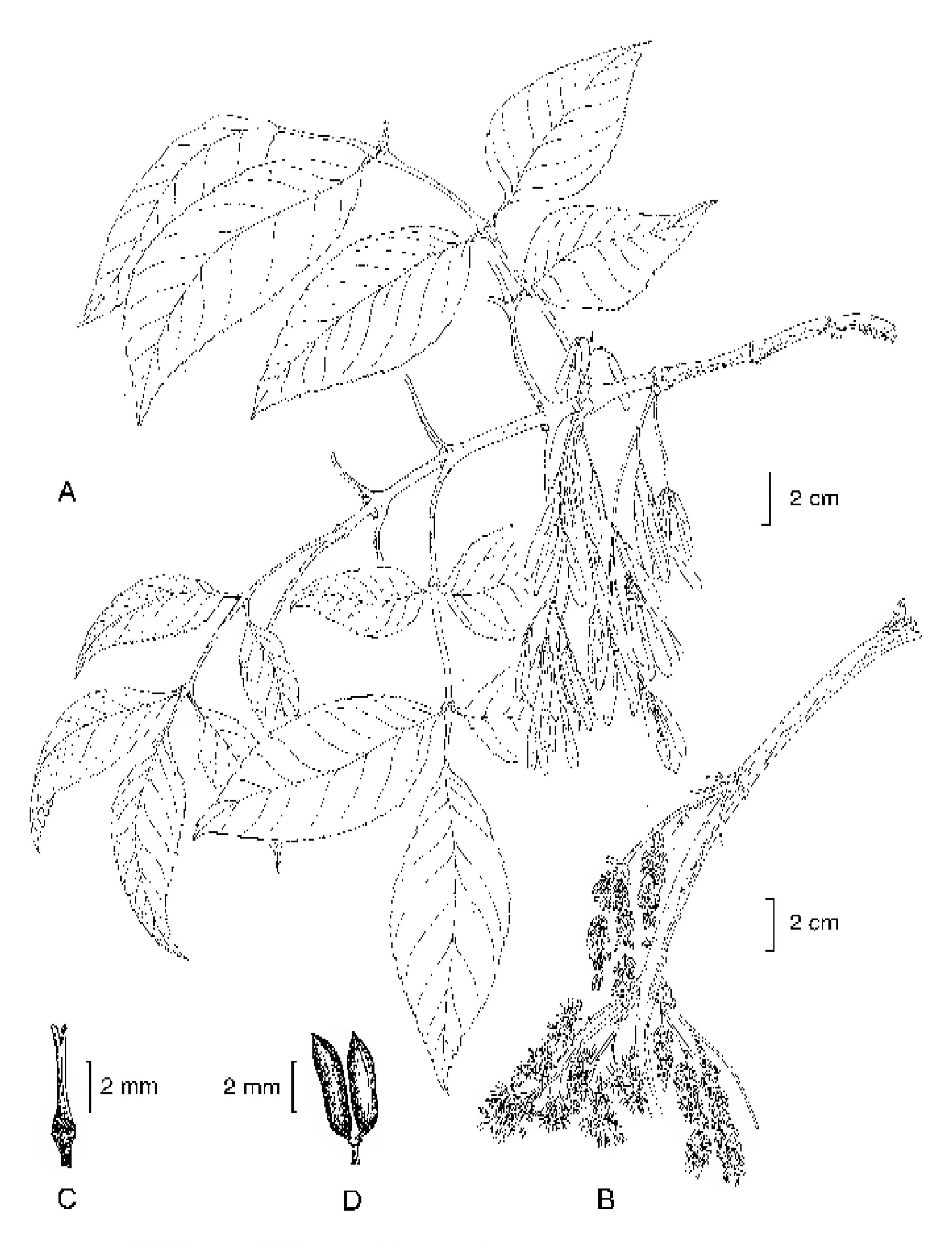
Guanajuato: Sierra de Corton, Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 1315* (B, según Lingelsheim, op. cit. p. 35, probablemente destruido); 4-5 km al WSW de San Juan de Arriba, municipio de San Diego de la Unión, *E. Carranza et al. 4346* (IEB); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44717* (ENCB, IEB); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41686* (ENCB, IEB); Cañada de Moreno, carretera a Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9300* (ENCB, IEB, MEXU); La Márgara, municipio de San Miguel de Allende, *C. Arias s. n.,* 27.IX.1994 (IEB); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45516* (ENCB, IEB).

Querétaro: Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B. 3785* (ENCB, IEB, QMEX); Cuesta Colorada - El Madroño, municipio de Peñamiller, *R. Hernández* y *J. Orozco 11432* (QMEX); ladera E del cerro La Tembladera, 6.5 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3673* (IEB, MEXU, QMEX); 2-3 km al NE de La Laborcilla, municipio de El Marqués, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7698* (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al S de Laborcilla, sobre el camino a Chichimequillas, municipio de El Marqués, *J. Rzedowski 50879* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al noroeste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2974* (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al sureste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2938* (IEB, MEXU, QMEX); 11 km al E de San Juan del Río, sobre el camino a Sitio, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 48768* (IEB, MEXU, QMEX).

Fraxinus uhdei (Wenzig) Lingelsheim, Bot. Jahrb. 40: 221. 1907. *F. americana* var. *uhdei* Wenzig, Bot. Jahrb. 4: 182. 1883.

Nombres comunes registrados en la zona: fresno, paramu (lengua purépecha).
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: fresno asemillado.

Árbol caducifolio hasta de 35 m de alto, dioico; tronco hasta de 1.5 m de diámetro, su corteza longitudinalmente estriada, ramillas finamente pubérulas o casi glabras, rojizas oscuras; hojas hasta de 40 cm de largo y 30 cm de ancho, peciolo de 3 a 6 cm de largo, desprovisto de alas al igual que el raquis, foliolos 5 a 9, por lo general finamente peciolulados pero a veces casi sésiles, lanceolados a elípticos u oblongos, de 5 a 15 cm de largo, de 1.5 a 5 cm de ancho, agudos o atenuados en el ápice, redondeados a cuneados en la base, finamente dentados o serrulados en el margen, de textura cartácea en la madurez, en el envés más pálidos y con la costa así como los nervios laterales manifiestos, glabros en el haz y casi siempre finamente pubérulos a lo largo de la costa del envés; inflorescencia en forma de panícula de 5 a 20 cm de largo con numerosas flores, la masculina a veces muy densa, brácteas lineares a elípticas, de 2 a 6 mm de largo, ferrugíneo-pubérulas, pedicelos filiformes, de 1 a 3 mm de largo; flores masculinas sin cáliz ni corola, estambres 2, filamentos filiformes, de menos de 1 mm de largo, anteras de 3 a 5 mm de largo; flores femeninas con cáliz turbinado



Fraxinus uhdei (Wenzig) Lingelsheim. A. rama con hojas y frutos; B. rama con inflorescencias masculinas; C. flor femenina; D. flor masculina. Ilustrado por Miguel Carmona (A y B) y por Humberto Sánchez Córdova (C y D).

de 0.5 a 1 mm de largo; fruto linear-oblanceolado, de 2.5 a 5.5 cm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, de color pajizo, el ala más larga que la semilla.

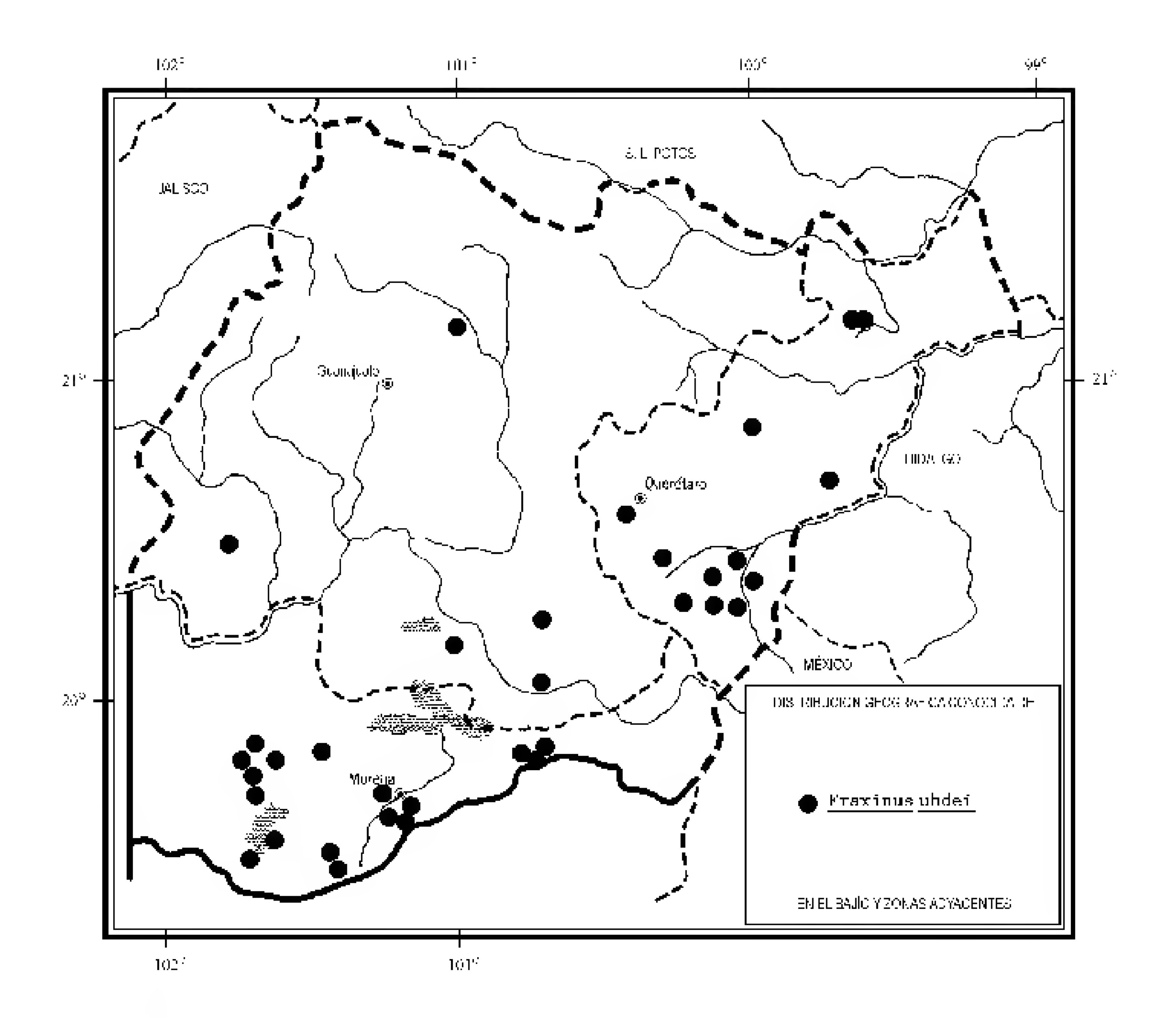
Elemento moderadamente frecuente de cañadas en medio de bosques de pino, de encino y mesófilos de montaña, también a menudo componente del bosque de galería, en el norte de Michoacán, mucho más esporádico en Guanajuato y Querétaro. Se encuentra asimismo comúnmente cultivado como árbol de sombra. Alt. 1800-2750 m. Se ha colectado en flor entre noviembre y abril, en fruto de febrero a julio.

Especie distribuida desde el noroeste de México hasta Honduras. Sin., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Sintipos procedentes de una localidad indefinida de México: *C. A. Uhde 712* (B), *712a* (B, ambos destruidos)).

Árbol más bien común y frecuentemente cultivado, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: estación Río Laja, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés 55-6* (MEXU); 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51243* (IEB, MEXU); Maravatío del Encinal, municipio de Salvatierra, *J. Sánchez s. n.*, 13.IV.1995 (IEB), probablemente cultivado; El Aguaje, Sierra de los Agustinos, ladera S, municipio de Tarimoro, *H. Díaz* y *S. Martínez 3731* (IEB, MEXU); km 1 de la vía ferrocarrilera, Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 502* (EBUM), posiblemente cultivado.

Querétaro: Encino, Aguacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *N. Hernández 49* (QMEX), probablemente cultivado; 2.5 km carr. Ajuchitlán - Colón, 20°42.77' N, 100°01.40' W, municipio de Colón, *M. Martínez 2995* (IEB, QMEX), probablemente cultivado; Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 1740* (ENCB); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 945* (MEXU), *994* (ENCB, MEXU), *1234* (ENCB, MEXU); ibid., 20°38' N, 100°25' W, *E. Laclette* y *A. Domínguez 9* (QMEX); dentro de la propiedad El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1747* (ENCB); cortina de la presa "El Batán", río El Pueblito, municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez 2740* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); arroyo Escolásticas, 20°25.355' N, 100°12.270' W, municipio de Huimilpan, *A. García 52* (QMEX); Escolásticas, río en la orilla del pueblo, 20°25.38' N, 100°12.27' W, municipio de Huimilpan, *A. García 155* (QMEX); 1 km al S de Puerto Alegrías, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja 030* (QMEX); 2 km al S de Puerto Alegrías, municipio de San Juan del Río, *R. Fernández 3324* (ENCB, IEB); San Pedro Aguacatlán, 20°25.881' N, 99°59.30' W municipio de San Juan del Río, *Hernández et al. s. n.*, 8.V.2003 (QMEX); presa Constitución de 1857, 20°21.87' N, 99°59.94' W, municipio de San Juan del Río, *Hernández et al. s.n.,* 8.V.2003 (QMEX); El Carrizal, orillas del río San Juan, municipio de San Juan del Río, *E. J. Lott* y *T. Wendt P-147-A* (ENCB); camino entre carr. a México y a Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 744* (MEXU); barranca de Amealco, aprox. 10 km al S de Galindo, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *L. Hernández 10666* (IEB, MEXU, QMEX); El Rayo, municipio de Amealco, *F. Saavedra 8* (QMEX); ibid., *A. Báez* y *J. Rodríguez 16* (QMEX).



Michoacán: La Estación de los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1132* (EBUM, IEB); E del pedregal pequeño, 150 m al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 756* (EBUM, IEB, MEXU); 14 km al E de Queréndaro, sobre el camino a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42465* (IEB); La Cañada, 500 m al E de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 918* (ENCB, IEB, MEXU); NW del pozo Az-27 del Campo Geotérmico “Los Azufres”, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 339* (IEB); 3 km al W de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. Rzedowski 45873* (ENCB, IEB, MEXU); al oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* y *S. Zamudio 14* (IEB); ciénega de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1559* (MEXU); 4 km al SE de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 116* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de la laguna La Mintzita, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2056* (IEB, MEXU); El Resumidero, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3559* (ENCB, IEB); N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1613* (EBUM); Tenencia de Jesús del Monte,

municipio de Morelia, *M. Santoyo 27* (EBUM); aprox. 3 km de San Miguel, camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *C. Medina 960* (IEB); 3-4 km al E de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. Carranza 3906* (IEB, MEXU); km. 1.5 carretera a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 795* (ENCB, IEB); Cucuchuchu, mpio. de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 955* (IEB, MEXU); cerca de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2087* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Acuitzio del Canje, carr. a Villa Madero, municipio de Acuitzio, *J. C. Soto 4797* (MEXU).

Lingelsheim (op. cit., p. 45) reconoce dos variedades, pero el examen de materiales amplios revela que se trata de un solo taxon variable. A este respecto cabe comentar que la cantidad de pubescencia en el envés de los foliolos es muy inconstante y a veces en algunas hojas maduras ésta llega a desaparecer por completo. Los peciólulos por lo general son alargados, pero en algunas poblaciones se observan casi inexistentes.

La madera de *F. uhdei* se usa en la carpintería y en la construcción, pero el empleo más frecuente de la especie es en calidad de árbol de sombra, a menudo en las calles y en los jardines de las poblaciones. Aun cuando es de hoja decidua, la planta permanece defoliada sólo por un lapso corto.

Fuera de la región de estudio se le emplea en medicina tradicional.

MENODORA Humb. & Bonpl.*

Plantas herbáceas perennes o más comúnmente subfruticosas, por lo menos en la base, decumbentes a erectas, glabras o pubescentes, a veces espinosas; hojas opuestas o en ocasiones alternas las de la parte superior, sésiles o casi sésiles, decurrentes sobre el tallo, enteras o a veces lobadas o pinnatífidas, a menudo uninervadas, con frecuencia provistas de puntos glandulosos en el envés o en ambas superficies; flores solitarias, terminales o axilares, o bien, dispuestas en cimas, panículas o corimbos; flores hermafroditas, actinomorfas; cáliz persistente, gamosépalo con el tubo corto, lóbulos 5 a 15, setáceos a linear-subulados; corola por lo común amarilla, a veces blanca, gamopétala, subrotácea, campanulada, infundibuliforme o hipocraterimorfa, tubo piloso por dentro o glabro, lóbulos (4)5(7), de prefloración imbricada, obtusos o acuminados; estambres 2, insertos cerca de la base o en la parte superior del tubo de la corola, inclusos o exsertos, anteras biloculares, de dehiscencia lateral, a veces mucronadas en el ápice; ovario súpero, obcordado-emarginado, glabro, inserto sobre un corto ginóforo, bilocular, estilo filiforme, aproximadamente de la longitud de la corola, exserto, estigma

---

* Referencias: Steyermark, J. A. A revision of the genus *Menodora*. Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 87-177. 1932.
Turner, B. L. An overview of the North American species of *Menodora* (Oleaceae). Phytologia 71: 340-356. 1991.

capitado, óvulos (1)4 en cada lóculo; fruto en forma de cápsula membranosa dídima, cada lóculo (mericarpio) subgloboso, ovoide u obovoide, de dehiscencia circuncísil o indehiscente; semillas comúnmente 4 (algunas veces 3, 2 ó 1) en cada mericarpio, trígonas o plano-convexas, testa a menudo reticulada y con aspecto esponjoso, endosperma ausente, embrión grande, cotiledones planos o plano-convexos.

Género de unas 20 especies distribuidas en forma discontinua, en las zonas áridas y semiáridas de Norteamérica, de Sudamérica y de Sudáfrica. Para la región de estudio se registran cuatro.

1 Tallos herbáceos jóvenes y maduros notablemente sulcado-angulosos; plantas esencialmente erectas.
  2 Tallos glabros o diminutamente papilosos; hojas bracteiformes, remotas y de tamaño reducido, hasta de 1 mm de ancho; planta calcífila .... *M. intricata*
  2 Tallos escabriúsculos con pelos algo reflejos de ca. 0.1 mm de largo, presentes al menos cerca de las inserciones de las hojas; éstas mayormente lanceoladas, hasta de 4 mm de ancho; planta calcífuga .... *M. potosiensis*
1 Tallos herbáceos maduros rollizos o al menos sin surcos pronunciados; plantas por lo general rastreras o ascendentes.
    3 Hojas linear-lanceoladas a linear-oblanceoladas, hasta de 3(4) mm de ancho, por lo general más de (3)4 veces más largas que anchas; tallos finamente escabriúsculos, sin pelos más largos; planta calcífila ..... *M. coulteri*
    3 Hojas oblongo-elípticas a oblondo-ovadas, hasta de 10 mm de ancho, por lo general 2 a 4(5) veces más largas que anchas; tallos escabriúsculos y a menudo también cortamente hirsútulos; planta calcífuga .... *M. helianthemoides*

Menodora coulteri A. Gray, Amer. Journ. Sci. II. 14: 44. 1852.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: jazmincillo del monte.

Planta subfruticosa o a veces herbácea, rastrera o decumbente a suberecta, con muy numerosas ramificaciones frecuentemente encorvadas y que se entrelazan unas con otras formando matas más o menos circulares, de (3)10 a 20(40) cm de alto y hasta de 40 cm de diámetro; tallos jóvenes ligeramente angulosos, los más maduros rollizos, densa y diminutamente escabriúsculos con pelos algo reflejos de ca. 0.1 mm de largo, ocasionalmente reducidos a papilas y a veces ausentes; hojas opuestas, peciolos de 1 a 2 mm de largo, láminas por lo general linear-lanceoladas a linear-oblanceoladas, las inferiores a veces más o menos ovadas, de (3)5 a 15(18) mm de largo y 1.1 a 3(4) mm de ancho, ápice agudo a apiculado, base cuneada, decurrente sobre el peciolo, margen entero, algo revoluto, con frecuencia diminuta pero marcadamente punteado-glandulosas por ambas caras, glabras o diminutamente escabriúsculas en el haz y en el envés; flores solitarias, terminales y también axilares,

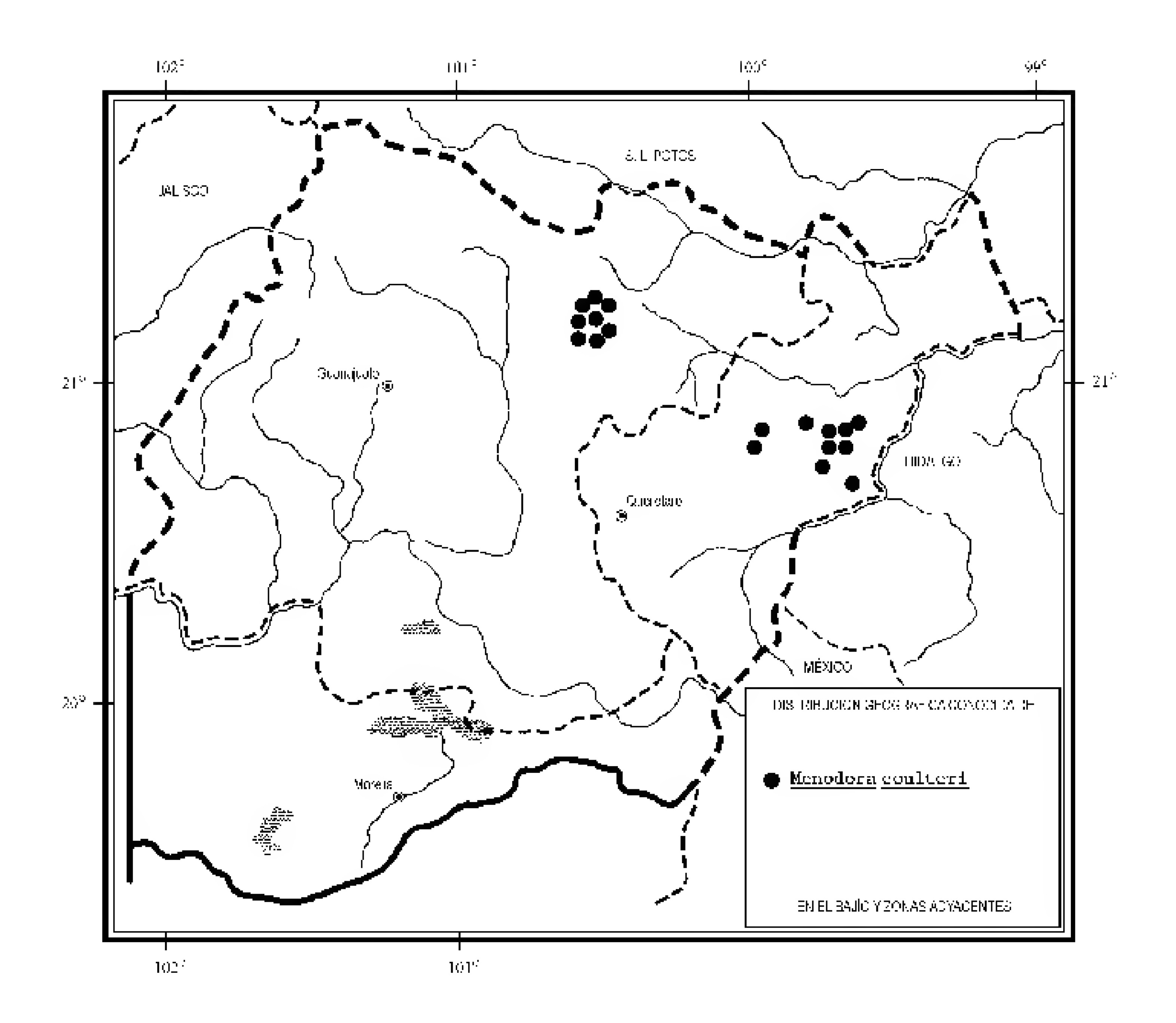
pedúnculos de 3 a 10 mm de largo; cáliz con tubo de 1 a 2 mm de largo y 9 a 15 lóbulos lineares, con frecuencia desiguales, de 2 a 6(10) mm de largo por 0.2 a 0.5 mm de ancho, diminutamente escabriúsculos a glabrescentes; corola infundibuliforme a subrotácea, amarilla, en ocasiones teñida de rojo por fuera, de 7 a 15 mm de largo y hasta de 2 cm de diámetro, tubo de 2 a 5 mm de largo, piloso por dentro, lóbulos oblongo-elípticos, de 4.5 a 10(13) mm de largo por 2 a 6 mm de ancho, obtusos, a veces apiculados; estambres exsertos, anteras de 2 a 3 mm de largo; ovario con 4 óvulos en cada lóculo, estilo de 5 a 13 mm de largo, estigma capitado; fruto sobre pedúnculo muy recurvado, cada mericarpio de 3 a 6 mm de diámetro, por lo común con 4 semillas; éstas de 3 a 4 mm de largo, con la testa reticulada.

Elemento calcífilo, habitante de pastizales y matorrales xerófilos en el norte de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1900-2450 m. Se ha colectado en flor entre mayo y octubre.

Especie endémica de México, distribuida de Durango y Nuevo León a Puebla. Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter 938* (GH)), Pue.

Aunque no muy frecuente, la planta suele ser abundante en varias localidades de la región de estudio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Misión de la Cruz, 7 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7476* (IEB); Cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8341* (IEB); Cerro Prieto, 5 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6805* (IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8401* (IEB); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8391* (IEB); La Misión, 4 km al sur de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6804* (IEB); Misión Chichimeca, 6 km al sur de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6837* (IEB); El Rincón, 12 km al este de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6193* (ENCB, IEB); cerro Candelaria, 15 km al este de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6219* (ENCB, IEB); San Nicolás, 8 km al oeste de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7018* (IEB); 8 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 51963* (IEB); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44718* (IEB); 5 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52588* (IEB); 3 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41653* (IEB), *43474* (IEB), *43498* (IEB); La Mina Grande de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8296* (IEB); La Mina Grande, 8 km al este de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7059* (IEB); 10 km al este de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7163* (IEB); San Nicolás, carretera hacia Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9348* (IEB); 3 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José Iturbide, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 50810* (IEB); 5 km al S



de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *H. Puig 6247* (ENCB); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47054* (IEB), *52570* (IEB).

Querétaro: Corral Blanco, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7831* (IEB); 3 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 25565* (IEB); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47466* (IEB); 6 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 26961* (ENCB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49621* (IEB); 3.5 km al noroeste de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3057* (ENCB, IEB, QMEX); 1 km al SE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9967* (IEB); barrancas en los alrededores de la ranchería La Tinaja, carretera Vizarrón - San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10594* (IEB); parador El Tepozán, 14 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53934a* (IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S.*

Zamudio 7872 (IEB); 10 km al NE de Vizarrón, rumbo a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2391* (IEB); 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2622* (ENCB); cerro Juárez, 8 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2810* (IEB, QMEX); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48714* (IEB); aprox. 1.5 km al norte de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta s. n.,* 6.V.1992 (IEB).

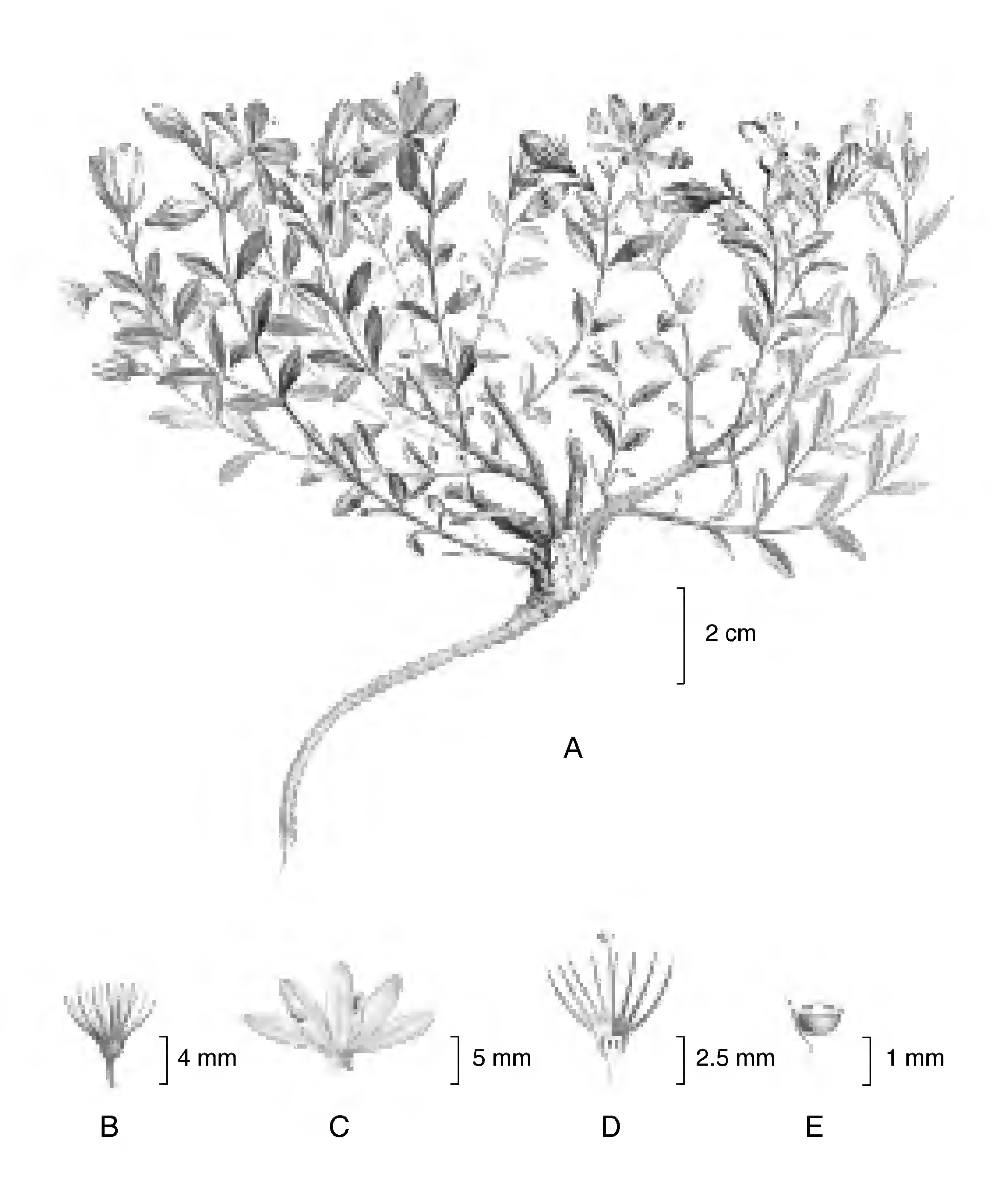
Con frecuencia la planta se encuentra sujeta a intenso ramoneo por parte de ganado caprino y vacuno.

Menodora helianthemoides Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 2: 98. 1809. *M. helianthemoides* var. *parviflora* Greenm., Proc. Amer. Acad. 34: 569. 1899.

Planta subfruticosa, decumbente a ascendente, de 5 a 50 cm de alto; tallos numerosos, ramificados, delgados, los jóvenes ligeramente angulosos, los maduros rollizos, difusamente extendidos, escabroso-pubérulos con pelos cortísimos (de ca. 0.1 mm de largo) y algo reflejos, o bien, hirsútulos con pelos extendidos y de variados tamaños (hasta de 0.4 mm de longitud), perpendiculares al eje de la ramilla; hojas opuestas o a veces subopuestas, numerosas, sobre peciolos de 1 a 2 mm de largo, brevemente alados, láminas oblongo-elípticas a oblongo-ovadas, de (3)5 a 22 mm de largo incluyendo el peciolo, de (1.5)2.5 a 10 mm de ancho, ápice agudo u obtuso con la punta menudamente apiculada, base cuneada, decurrente sobre el peciolo, margen entero, algo revoluto, diminuta pero marcadamente punteado-glandulosas en ambas caras, glabras, pero casi siempre hírtulo-escabrosas alrededor del margen y sobre el nervio medio en el envés; flores solitarias, terminales y también axilares, pedúnculos delgados, de 3 a 10(20) mm de largo; cáliz con tubo de 1 a 2 mm de largo y 5 a 14 lóbulos linear-lanceolados o linear-oblanceolados, con frecuencia desiguales, de 6 a 10 mm de largo, hírtulo-escabrosos; corola cortamente infundibuliforme o subrotácea, amarilla y a menudo teñida con rojo por fuera y en el botón, de 11 a 17 mm de largo y alrededor de 2 cm de diámetro, tubo de 3 a 4 mm de largo, piloso por dentro, lóbulos elíptico-oblongos, de 8 a 10(14) mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, obtusos, apiculados; estambres exsertos, anteras de 1.8 a 2 mm de largo; ovario con 4 óvulos en cada lóculo, estilo de 6 a 11 mm de largo, estigma capitado; fruto sobre pedúnculo recurvado, cada mericarpio de alrededor de 4 mm de diámetro, llevando 1 a 4 semillas; éstas de unos 5 mm de largo y 3 mm de ancho, finamente reticuladas.

Planta calcífuga, colectada principalmente en el norte, así como en el centro de Guanajuato y en mucho menor medida en el sur de Querétaro, habitante de pastizales y algunos matorrales xerófilos, a menudo en condiciones de intenso disturbio. Alt. 2100-2350 m. Florece y fructifica entre mayo y octubre.

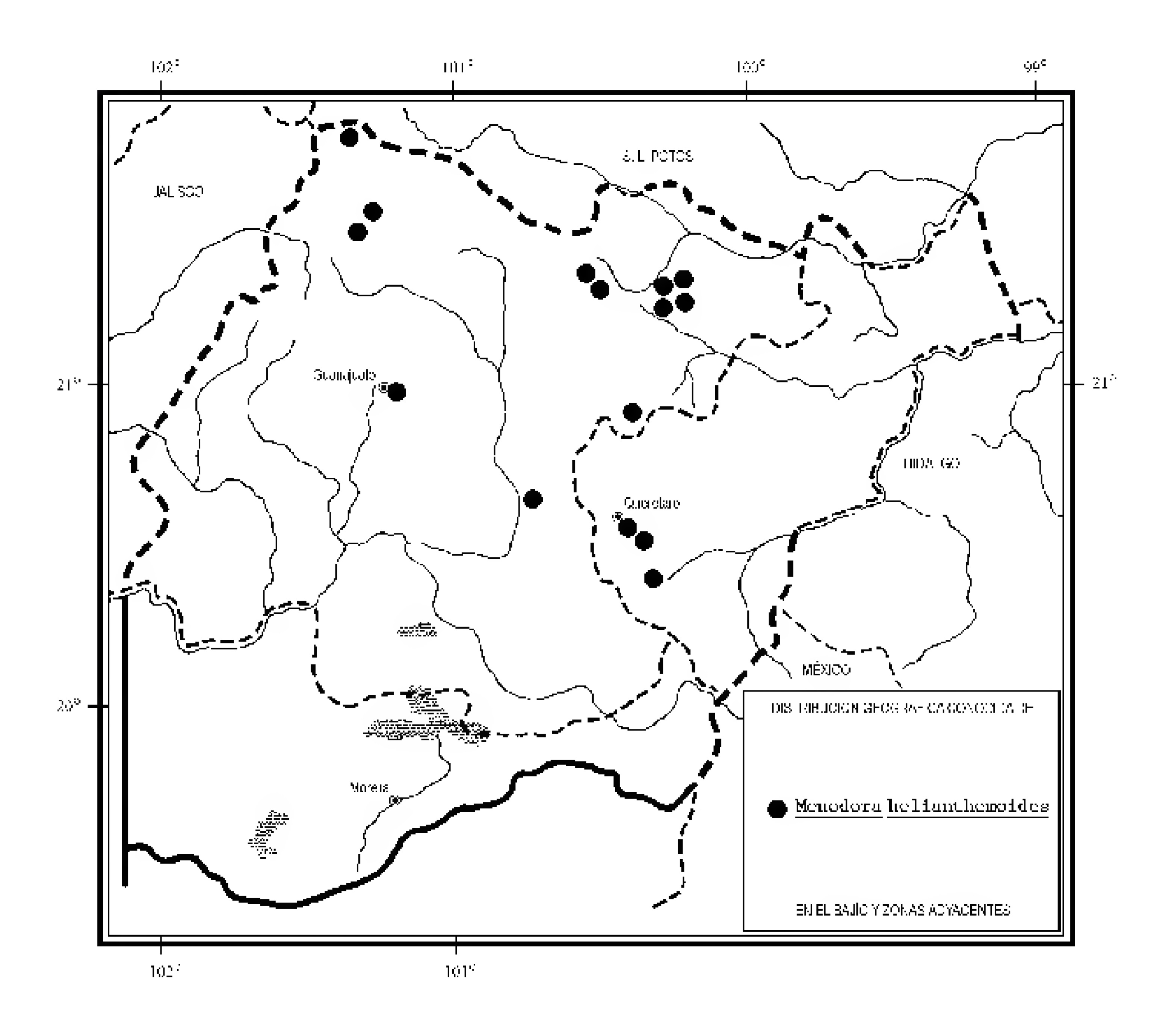
Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4114* (P); tipo de *M. helianthemoides* var. *parviflora*: *C. G. Pringle 6918* (GH, isotipo en MEXU!)), Méx., D.F., Pue., Oax.



Menodora helianthemoides Humb. & Bonpl. A. aspecto general de la planta; B. cáliz; C. disección de la corola mostrando el androceo; D. disección del cáliz mostrando el gineceo con el ovario en corte longitudinal; E. corte transversal del ovario. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de Humboldt, A. y A. Bonpland. Plantae aequinoctiales, vol. 2, lám. 110. 1813.

Elemento relativamente común y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: 8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50691* (IEB); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 47295* (IEB); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2750* (ENCB, IEB, MEXU); Paso del Colorado, por Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9679* (IEB); Santa Brígida, camino a Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9291* (IEB); cerro del Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4021* (IEB, MEXU); alrededores de Milpillas del Pito, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50957* (IEB); Los Sauces de Higueras, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8505* (IEB); Cañada de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8525* (IEB); des collines de la Presa, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 18* (GH), según Steyermark, op. cit. p. 119; base del cerro Los



Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *H. Díaz B. 5852* (IEB); cañada al SW de El Zapote (1 km aprox.) a 2 h de Medina, Lat. N 20°54'20", Long. W 100°22'39.3", municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *E. Solano 61* (IEB).

Querétaro: cerro del Cimatario, entre los 20°31'43" lat. norte y los 100°21'34" long. oeste, municipio de Villa Corregidora, *L. G. Rincón 075* (IEB); Los Cues, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 1671* (ENCB, MEXU); km 4.5 camino de Huimilpan a Amealco, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2992* (IEB, MEXU); camino Qro. - Amealco, 5 km aprox. pasando entronque a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2278* (IEB).

Los ejemplares de Guanajuato presentan tallos con pelos extendidos y relativamente más largos, lo que los acercaría a *M. helianthemoides* var. *magniflora* Steyermark (=*M. magniflora* (Steyermark) B. L. Turner, a su vez los especímenes del sur de Querétaro coinciden en la pubescencia corta y algo refleja con las poblaciones de *M. helianthemoides* (*M. helianthemoides* var. *parviflora* Greenm.) del estado de Hidalgo y del Valle de México. Es probable, sin embargo, que se trata solamente de extremos de variación de una sola especie, como lo supone también el Sr. Timothy Chumley (com. pers.).

Con mucha frecuencia la planta se encuentra sujeta a un intenso ramoneo por parte de ganado caprino y vacuno.

Menodora intricata T. S. Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 380. 1913.

Planta herbácea perenne o arbustito erecto, sumamente ramificado, hasta de 40 cm de alto; ramas muy numerosas, divergentes e intrincadas, estriado-angulosas, glabras o finamente papilosas, internodos alargados; hojas remotas, opuestas, sésiles, reducidas y bracteiformes, lineares o angostamente linear-subuladas, de 2 a 9 mm de largo por 0.3 a 1 mm de ancho, ápice agudo, base decurrente, borde entero o a veces trífido, esparcidamente ciliado; flores solitarias y terminales, a menudo muy numerosas, pedúnculos de 3 a 10 mm de largo; cáliz con el tubo turbinado, de ca. 2 mm de largo, lóbulos 7 a 11, lineares, algo desiguales, de 3 a 5 mm de largo, glabros o hírtulos; corola cortamente infundibuliforme, amarilla, de 8 a 12 mm de largo y de 1 a 2 cm de diámetro, tubo de 4 a 6 mm de largo, piloso por dentro, lóbulos oblongo-obovados, de 6 a 7 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho; estambres exsertos, anteras de ca. 2.5 mm de largo; ovario con 4 óvulos en cada lóculo, estilo de 6 a 10 mm de largo, estigma capitado; fruto sobre pedúnculo erecto, mericarpios de alrededor de 4 mm de diámetro; semillas por lo normal 4 en cada mericarpio, de ca. 3.5 mm de largo y unos 2 mm de ancho, con la testa reticulada.

Especie sólo conocida de la región de estudio por dos colectas provenientes de matorral submontano del centro de Querétaro. Alt. 1200-1500 m. Florece y fructifica de abril a septiembre.

Taxon endémico del centro de México. S.L.P. (tipo: *C. A. Purpus 5016* (UC)), Qro., Pue.

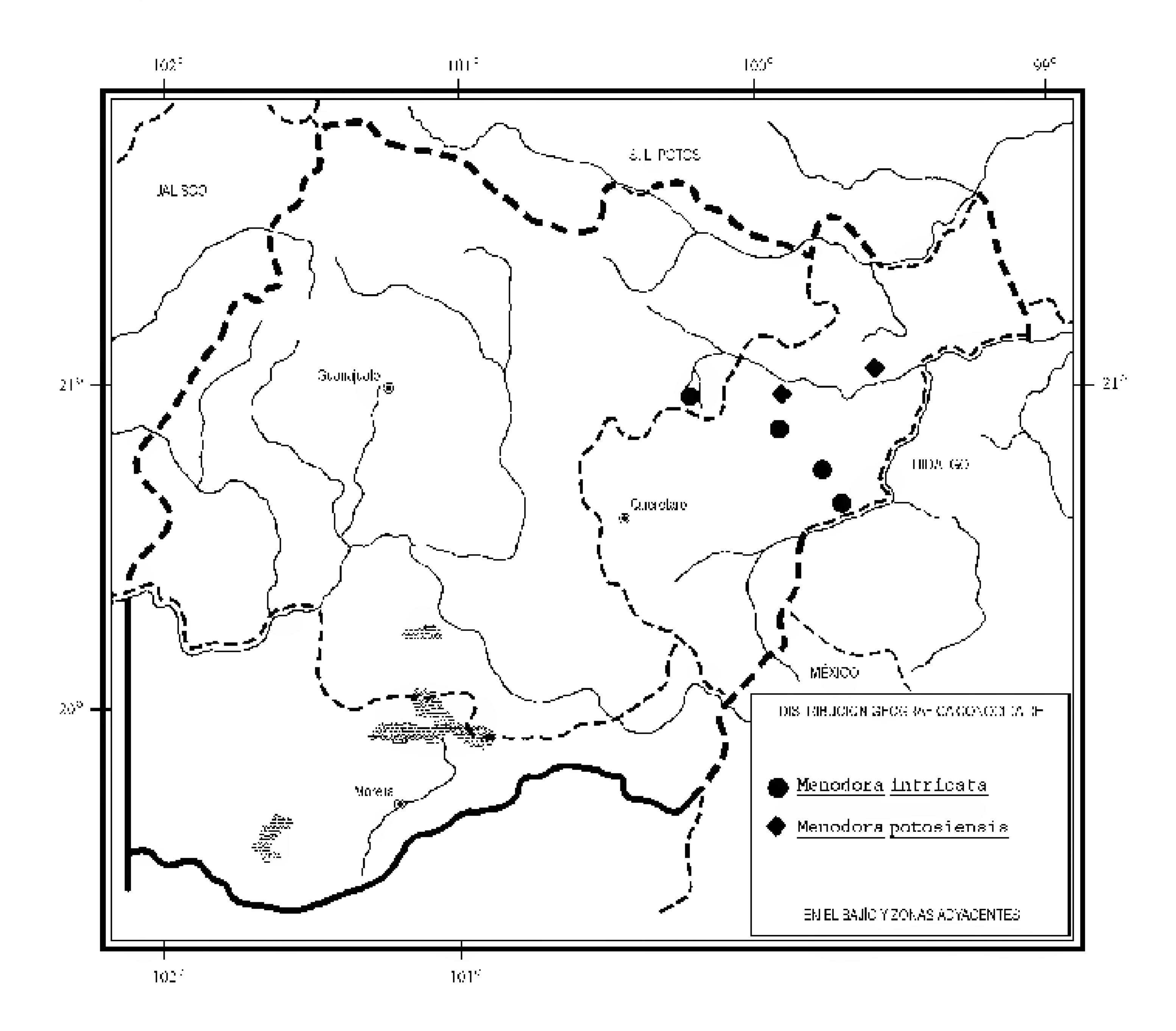
Elemento poco frecuente en la zona de esta Flora, por lo que se considera localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: El Lindero, 21°05’05” N, 99°50’42” W, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12054* (IEB); cerca de El Plátano, próximo a Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46440* (IEB).

Cabe comentar que los dos ejemplares citados difieren notablemente entre sí en el tamaño de las flores, pues mientras que en la colecta de *Zamudio 12054* las tiene de 8 mm de largo y 1 cm de diámetro en la de *Rzedowski 46440* miden 12 mm y 2 cm respectivamente.

Menodora potosiensis Henrickson ex B. L. Turner, Phytologia 71: 351. 1991.

Planta subfruticosa, por lo común más bien rígida y erguida (a veces algo extendida), de 15 a 45 cm de alto; tallos numerosos, muy ramificados, manifiestamente



estriado-angulados, papilosos y escabroso-pubérulos con pelos algo reflejos de ca. 0.1 mm de largo, estos últimos a veces sólo se observan cerca de las inserciones de las hojas; éstas opuestas, sésiles o con un angostamiento de 1 a 2 mm de largo a manera de peciolo decurrente sobre el tallo, en su mayoría lanceoladas, de 8 a 20 mm de largo por 1 a 4(5) mm de ancho, a veces variando a oblongas, oblanceoladas u obovadas, ápice por lo general agudo a atenuado, base algo redondeada o cuneada, margen entero, con frecuencia revoluto, diminutamente escabroso o liso, a menudo finamente papilosas sobre todo en el envés; flores solitarias y terminales, por lo general numerosas y dando la impresión de una panícula foliosa, pedúnculos de 3 a 12 mm de largo; cáliz con el tubo turbinado, de unos 3 mm de largo, lóbulos 8 a 12, lineares, algo desiguales, de 5 a 6 mm de largo, glabros o hírtulos; corola cortamente infundibuliforme, amarilla, a menudo teñida con rojo, sobre todo en el botón, de 15 a 20 mm de largo y unos 25 a 30 mm de diámetro, tubo de 3 a 5 mm de largo, piloso por dentro, lóbulos oblongo-obovados, diminutamente mucronulados, de 10 a 15 mm de largo y 5 a 9 mm de ancho; estambres exsertos, anteras de 2.5 a 3 mm de largo; ovario con 4 óvulos en cada lóculo, estilo de unos 12 mm de largo, estigma capitado; fruto sobre pedúnculo erecto, mericarpios de alrededor de 5(7) mm de diámetro; semillas por lo general 4 en cada mericarpio, de unos 5 mm de largo por 3 mm de ancho, con la testa reticulada.

Elemento calcífugo, más bien poco frecuente, aunque a veces localmente abundante en matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1700-2150 m. Se ha colectado en flor de julio a septiembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P. (tipo: *J. Rzedowski 10787* (TEX, isotipos en ENCB! y MEXU), Gto., Qro.

Dada su escasa frecuencia, la planta se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Peñón, 8 km al sur de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7142* (IEB).

Querétaro: 7 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2217* (IEB); carretera San Pablo - Higuerillas, municipio de Tolimán, *R. Hernández* y *J. Orozco 11493* (QMEX); 1 km al W de San Juan de la Rosa, 20°47’18” N, 99°46’56” W, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4295* (IEB); cerca de Xhodé, en la bajada hacia Taxidhó, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53625* (IEB).

M. potosiensis está íntimamente relacionada con *M. mexicana* (DC.) A. Gray, especie al parecer conocida solamente de una colecta de los alrededores de Oaxaca. En la opinión del Sr. Chumley (com. pers.) podría tratarse tan sólo de variantes de un taxon.

La planta se encuentra sujeta al ramoneo del ganado caprino y vacuno.

OSMANTHUS Lour.*

Arbustos o árboles pequeños perennifolios; hojas opuestas, pecioladas, de muy variadas formas y tamaños, enteras o a veces dentadas, esencialmente glabras; inflorescencias axilares o terminales, dispuestas en forma de cimas o panículas; flores hermafroditas o unisexuales en diversas combinaciones, por lo que las plantas pueden ser hermafroditas, monoicas, dioicas o polígamo-dioicas; cáliz persistente, gamosépalo, con 4 divisiones; corola gamopétala, por lo común de tubo corto, tetralobada; estambres 2 o rara vez 4, anteras biloculares, oblongas u orbiculares, redondeadas o apiculadas, de dehiscencia marginal, ausentes o rudimentarias en las flores femeninas; ovario subgloboso, bilocular, estilo columnar, estigma capitado o ligeramente bífido, óvulos 2 en cada lóculo; fruto en forma de drupa subglobosa, ovoide u obovoide, a veces algo alargada, con el mesocarpio delgado y el endocarpio leñoso; semilla 1, cotiledones planos.

Género de más de 30 especies (aunque según algunos autores solamente unas 10), distribuidas principalmente en el este y sureste de Asia, así como en Polinesia, con uno o unos pocos representantes en el sureste de Estados Unidos y en México.

Pertenecen aquí algunas plantas famosas por su agradable presencia y aroma, como *O. fragrans* Lour. y varias otras, que se cultivan en muchos países.

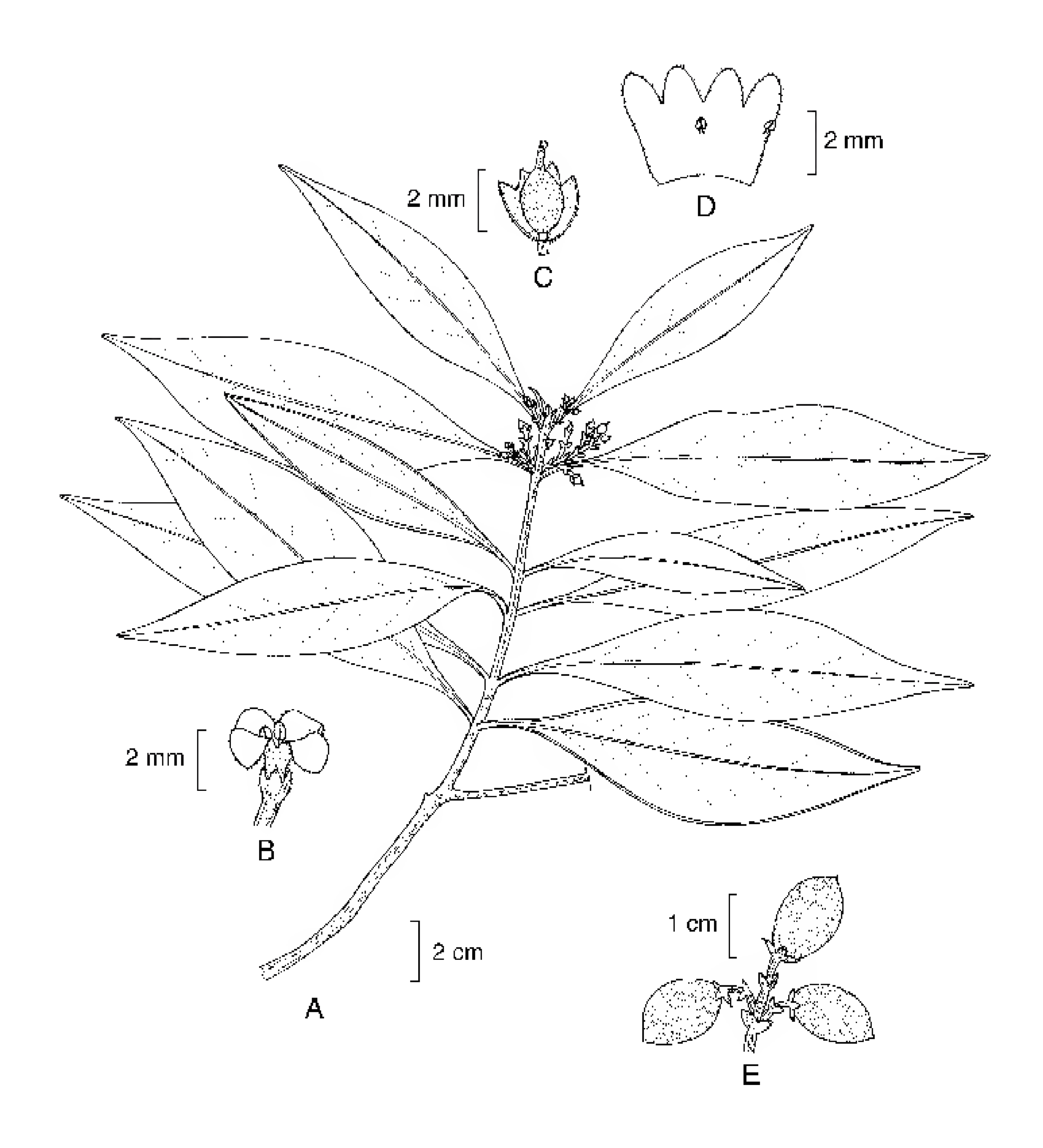
Osmanthus americanus (L.) A. Gray, Syn. Fl. North Amer. 2(1): 78. 1878.
Olea americana L., Mant. Pl. p. 24. 1767.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: huesillo, tliltsapocuahuitl.

Arbusto o árbol comúnmente dioico, hasta de 15(22) m de alto, tronco hasta de 30(50) cm de diámetro con la corteza delgada, escamosa, grisácea oscura o rojiza oscura; hojas opuestas, sobre peciolos de 3 a 20 mm de largo, elípticas a oblanceoladas o lanceoladas, a veces angosta a ampliamente obovadas, de (1.5)2 a 15 cm de largo por (1)1.5 a 4(5) cm de ancho, ápice por lo general agudo a acuminado, pero a veces redondeado y en ocasiones emarginado, base cuneada a atenuada, por lo común ligeramente decurrente hacia el peciolo, borde entero, con tendencia a angostamente revoluto, nervio medio evidente por ambas caras, los laterales poco manifiestos sobre todo en el envés, de textura coriácea, glabras en el haz y en el envés, pero a veces pubérulas sobre el nervio medio en la juventud; flores por lo común unisexuales, con menos frecuencia hermafroditas, verdosas, de color crema o amarillentas, fragantes, dispuestas en panículas cimosas hasta de 4 cm de largo, sobre la cual las flores se agrupan a menudo en conjuntos de 3,

---

* Referencia: Green, P. S. A monographic revision of *Osmanthus* in Asia and America. Notes Bot. Gard. Edinb. 22: 439-542. 1958.



Osmanthus americanus (L.) A. Gray. A. rama con hojas e inflorescencias femeninas; B. flor masculina; C. disección del cáliz de la flor femenina mostrando el ovario; D. disección de la corola de la flor femenina mostrando los estaminodios; E. frutos. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

provistas de brácteas triangulares de 1 a 1.5 mm de largo, persistentes en el fruto, pedicelos hasta de 1 mm de largo; cáliz infundibuliforme, el tubo de 1 a 1.5 mm de largo, con 4 lóbulos triangulares de ca. 1 mm de largo, pubérulos; corola campanulado-infundibuliforme con el tubo de 2 a 3 mm de largo y 4 lóbulos ovados de 1.5 a 2.5(3) mm de largo, pubérulos sobre todo por el lado superior externo; estambres 2 (¿o a veces 4?), filamentos de ca. 1 mm de largo, anteras redondeadas, de 0.75 a 1 mm de largo; las flores femeninas con estambres pequeños y abortivos, ovario provisto de glándulas punctiformes, estilo de unos 2 mm de largo, estigma capitado, ligeramente bilobado; drupa elipsoide u obovoide, de color azul oscuro o negro en la madurez, de (1)1.2 a 1.6 cm de largo por (0.8)1 a 1.4 cm de ancho.

Planta que habita en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro en bosques de encino, de encino y pino y en el mesófilo de montaña. Alt. 1300-2500 m. Se le ha colectado en flor en los primeros meses del año, en fruto de abril a octubre.

Se distribuye del sureste de Estados Unidos al sureste de México. E.U.A.; Chih., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Ver., Oax., Chis. (Tipo por definirse).

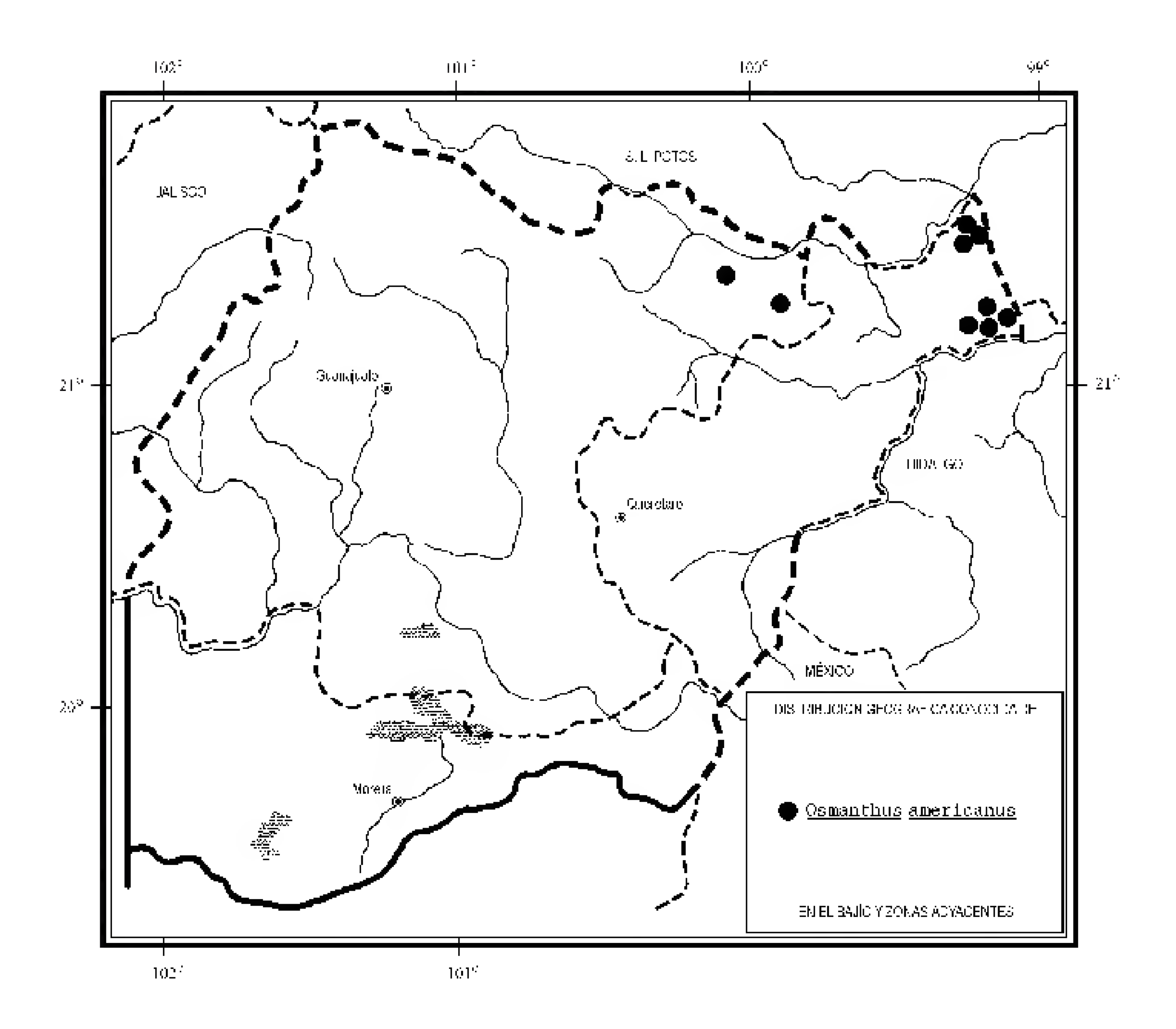
Aunque por lo general no es un elemento común, dada su frecuencia en la región, no se le considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Cerro Gordo, 12 km al norte de Molinitos, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6736* (IEB, MEXU); El Pinalito Redondo, por Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9224* (IEB).

Querétaro: 6-7 km al noroeste de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1326* (IEB, QMEX); 3-4 km al noroeste de La Parada, El Duraznal, municipio de Jalpan, *B. Servín 172* (IEB, MEXU, QMEX); 4-5 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 835* (IEB, MEXU, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 314* (IEB); 3-4 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 564* (IEB, QMEX); 4-5 km al S de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1803* (IEB, QMEX); aprox. 5-6 km al SE de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 1625* (IEB, MEXU, QMEX); Mesa de Ferrera, aprox. 3.5 km al suroeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 501* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de la Joya del Hielo, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10156* (IEB); Joya Colorada, aprox. 3.5 km al noroeste de La Florida, municipio de Landa, *E. González 1196* (IEB, MEXU, QMEX); Puerto de los Cajones, aprox. 5 km al suroeste de El Charco, municipio de Landa, *E. González 1480* (IEB, MEXU, QMEX).

En esta especie es notoria y ampliamente comentada la gran diversidad de formas y tamaños de la hoja, ya que ésta puede variar de elíptica o lanceolada u oblanceolada a ovada u obovada y medir de 1.5 a 15 cm de largo por 1 a 5 cm de ancho.

Al respecto es de llamar la atención el ejemplar *Ventura* y *López 6736*, cuyas hojas son en su mayoría obovadas u ovadas, de 1.5 a 3 cm de largo por 1 a 2.4 cm de ancho, con el ápice con frecuencia redondeado y a veces emarginado. La



planta se ve tan distinta del resto del material herborizado de México que parecería pertenecer a una especie diferente. No coincide tampoco con la descripción de *O. americanus* var. *microphyllus* P. S. Green, basada en materiales de Nuevo León. Sin embargo, es preferible considerar a la colecta en cuestión sólo como un extremo de variación de *O. americanus concebido en sentido amplio, como lo sugiere su ya conocida y poco usual diversidad morfológica.*

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

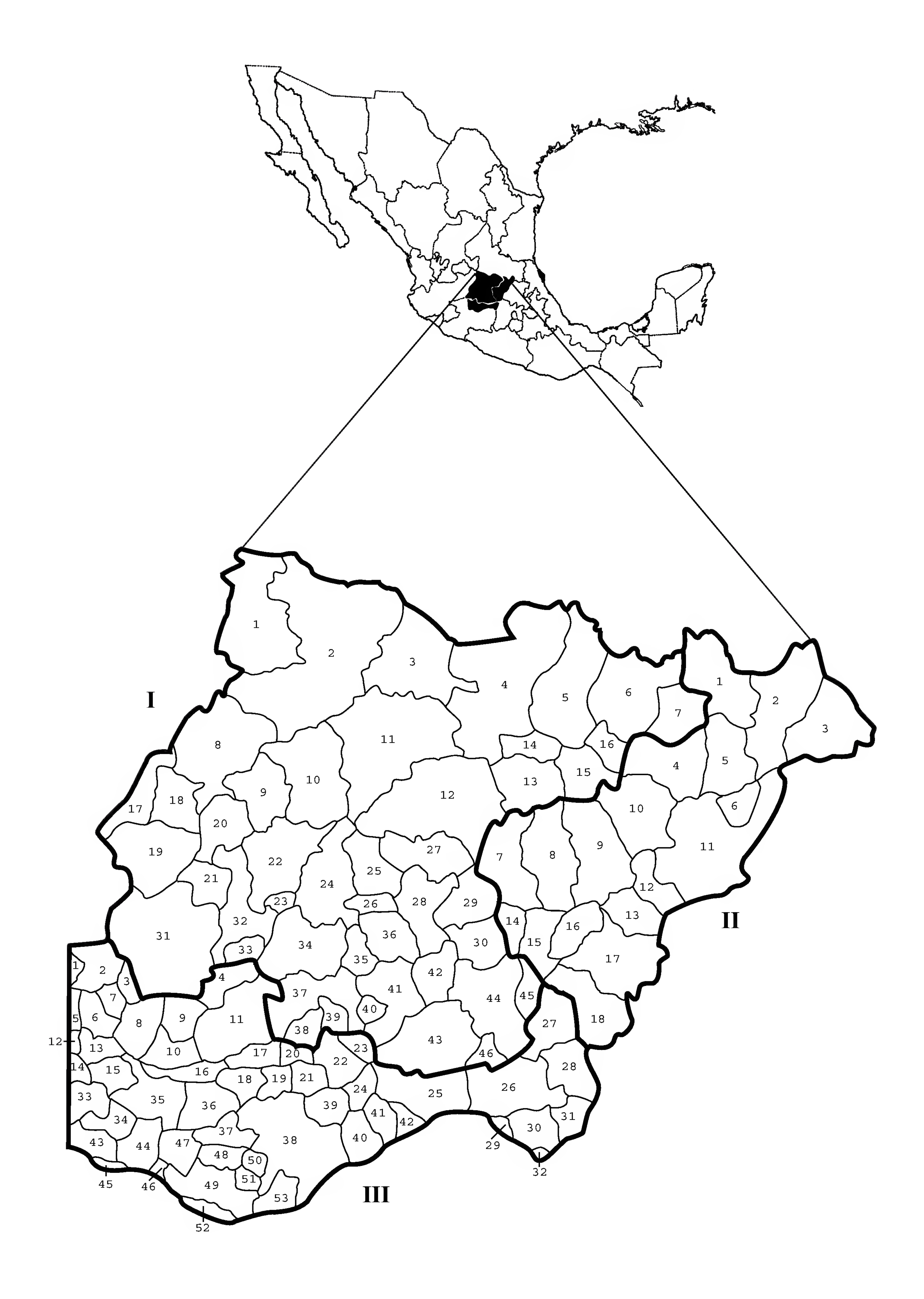
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliacea. E. Carranza. (81)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal. (121)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Pterostemonaceae. Emmanuel Pérez Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Sthaphyleaceae. E. Carranza. (122)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.

Fascículos complementarios (Continuación):

IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 124
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
el día 15 de noviembre de 2004

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx